

قرآن مسلمان اور سائنس
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
₹25
اپریل 2015
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
255
طلب العلم فریضة علیٰ کل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية
ISSN-0971-5711
اردو سائنس کانگریس

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

255

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (22) اپریل 2015 شمارہ نمبر (04)

ترتیب

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ:

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)

300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)

500 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

Phone: 8506011070

Fax : (0091-11)23215906

E-mail: maparvaiz@gmail.com

خط وکتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

تمام عالم کے ماہرینِ علم وفن اس بات پر متّفق ہیں کہ ہر بچے کی ابتدائی اور بنیادی تعلیم اس کی مادری زبان میں ہی ہونی چاہئے۔اس اتفاقِ رائے کی وجہ وہ سائنسی حقائق ہیں جو انسانی ذہن اور ماحول کے تئیں اس کی حسّاسیت کا احاطہ کرتے ہیں۔ دوسرا قابلِ غور نکتہ یہ ہے کہ بچے کی تربیت کوئی معمولی یا آسان کام نہیں ہے۔نوزائیدہ بچہ ایک ایسے شفّاف کاغذ کی مانند ہوتا ہے جس پر گرد وبیش کا ہر رنگ اثر انداز ہوتا ہے۔ اس شفاف کاغذ میں ہر رنگ کو جذب کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے اور جو رنگ جتنی مقدار اور جتنی شدّت سے اس کو ملتا ہے وہ اتنا ہی دیر پا اور واضح اثر چھوڑتا ہے۔ اردو داں طبقے کی کاوشوں سے کسی حد تک یہ تو ممکن ہوسکا ہے کہ اُن کے بچوں کے لئے اردو میڈیم اسکول قائم کردئے گئے ہیں تاہم اسکولی تعلیم بچے کی تربیت کا محض ایک حصّہ ہے۔اس کا بیشتر وقت گھر میں اور گھر والوں کے ساتھ گزرتا ہے۔اوّل تو ہمارے زیادہ تر گھروں میں ایسا علمی اور خیر کا ماحول نہیں ہوتا جہاں بچّہ کارآمد اور اصلاحی گفتگو سُن سکے۔ گھر میں کتابیں پڑھنے پڑھانے کا رواج بھی لگ بھگ ختم ہو چلا ہے۔ ایسے میں اگر بچہ کچھ پڑھنا بھی چاہے تو یا تو اسے گھر میں کچھ نہیں ملتا یا ملتا ہے تو کوئی رومانی، سماجی ڈائجسٹ۔ کسی بھی قسم کی مثبت، تعمیری اور معلومات افزا یا تجسّس بیدار کرنے والی معلوماتی کتابوں کا ہمارے یہاں فقدان ہے۔ جب ہمارے پاس اپنے بچوں کی متوازن تربیت کے لئے سامان ہی نہیں ہے تو کیونکر ہم یہ امید باندھ سکتے ہیں کہ بڑے ہوکر ہمارے بچے کسی اچھے میدان میں بازی ماریں گے۔ سچ تو یہ ہے کہ ہماری آبادی کا بڑا حصہ بچے کی تربیت کی اہمیت سے واقف بھی نہیں ہے اور نہ اس کی اہمیت سمجھتا ہے۔اس کے نزدیک بچے کو دو وقت روٹی، پہننے کو کپڑے اور ایک چھت دینا کافی ہے۔ بڑا تو وہ ہو ہی جاتا ہے۔ یہ ایک تسلسل ہے جو نسل در نسل چلا آرہا ہے۔اس سلسلے کو روکنے کے لئے لازم ہے کہ ہم اپنی نئی نسلوں کو تربیت کی اہمیت سمجھائیں۔ ان کو یہ احساس دلائیں کہ اصل دولت علم ہے اور اس کا حصول ہم پر فرض ہے۔ بچوں کی علمی ماحول میں پرورش کے لئے لازمی ہے کہ ان کے واسطے معلوماتی مواد فراہم ہو اور اردو داں طبقے کے بچوں کے واسطے اردو میں معلوماتی ادب پیدا کرنا اور اس کو فروغ دینا آج کی اہم ترین ضرورت ہے۔

اس خاکسار نے بچپن میں اردو میڈیم سے تعلیم پائی اور جبھی سے یہ احساس ہوگیا کہ اردو میں سائنسی مواد نا ہونے کے برابر ہے۔ اللہ کا کرم ہے کہ اس نے یہ راہنمائی کردی کہ اس کمی کا شکوہ کرنے کے بجائے اس کو دور کرنے کی کوشش کروں۔ لہذا 1992 میں انجمن فروغِ سائنس اور 1994 میں ماہنامہ سائنس وجود میں آیا۔ قارئین گواہ ہیں کہ گذشتہ 21 سال سے یہ شمارہ بلا ناغہ اور پابندیِ وقت کے ساتھ شائع ہورہا ہے۔لیکن جب اندھیرے گھنگھور ہوں تو محض ایک چراغ سے کام نہیں چلتا۔ ہم کو تو کہکشاں سجانی ہے تاکہ جہالت کے اندھیرے دور ہوسکیں اور ہر جگہ نور افشانی ہو۔ اسی بات کو ذہن میں رکھتے ہوئے احقر نے دہلی میں دوروزہ ’’اردو سائنس کانگریس‘‘ 20 اور 21 مارچ کو منعقد کری۔ کانگریس میں دہلی اور بیرونِ دہلی سے مندوبین نے شرکت فرمائی اور اپنے مقالات، تاثرات اور مشاہدات شرکاء کے سامنے رکھے۔ یہ اردو سائنس کانگریس اپنے طرز کی پہلی کوشش ہے جو اس ملک کی سرزمین پر اللہ کی ہدایت کے تحت سرانجام پائی ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ اس کا انعقاد اسی دہلی کالج میں ہوا جہاں سے 19ویں صدی میں پہلے پہل مغربی سائنسی علوم، ’’دہلی کالج ورناکلر سوسائٹی‘‘ کے تراجم کے ذریعے اردو میں منتقل ہوئے اور تمام ملک کے عوام کو جدید علوم سے روشناس کرانے کا سبب بنے۔ ماسٹر رامچندر اور مولوی ذکاءاللہ جیسے اساتذہ نے اس وقت دہلی کالج کو ملک کے علمی نقشے پر ایک منفرد اور اعلیٰ مقام عطا کرایا۔ سرسید کی سائنٹفک سوسائٹی کے قیام سے پہلے دہلی کالج علمی میدان میں اپنا مقام بنا چکا تھا۔ اسی دہلی کالج کا ایک فرزند، ایک طالب علم یہ احقر سائنسی علوم کے فروغ کا سلسلہ ’’ماہنامہ سائنس‘‘ کی شکل میں قائم رکھے ہوئے ہے۔ دہلی کالج سے آج بھی اردو میں فروغِ سائنس کا عمل جاری ہے۔ اس تاریخ ساز ادارے میں ’’اردو سائنس کانگریس‘‘ کے سلسلے کی ابتداء ایک نہایت اہم اور انقلابی پہل ہے جس کے نتائج إن شاء اللہ کارآمد اور علم خیز ہونگے۔ جب مورّخ اردو زبان کے ذریعے سائنسی علوم کے فروغ کی بات کریگا تو دہلی کالج اس واحد ادارے کی حیثیت سے ابھرے گا جو کل بھی اس سمت میں رواں دواں تھا اور جو آج بھی یہ علَم بلند کئے ہوئے ہے۔ (محمد اسلم پرویز)



ڈائجسٹ

ایس، ایس، علی۔ اکولہ (مہاراشٹر)

تنویرِ حیاتی: حُسنِ لازوال کی ایک جھلک

قومی ادارے CSIR کے شائع کردہ مختصر سائنس انسائیکلوپیڈیا "Golden Treasury of Science and Technology" میں تنویرِ حیاتی (Bioluminiscence) کی تعریف اس طرح درج ہے:

''جانوروں کے ذریعہ نور کا اخراج جس میں حرارت خارج نہ ہو (تنویرِ حیاتی کہلاتا ہے)۔ عملِ تنفس سے ملتے جلتے اس کیمیائی تعامل کے نتیجے میں نور کا اخراج ہوتا ہے۔ Luciferin نامی مرکب کی تکسید (Oxidation) ایک خامرہ (Enzyme)، Luciferase کرتا ہے جس کے نتیجے میں نور کا اخراج ہوتا ہے۔ جگنو، گہرے سمندر کی مچھلیوں، چند دودوں (Worms) اور چند کائی (Algae) میں تنویرِ حیاتی کا مظہر پایا جاتا ہے۔''



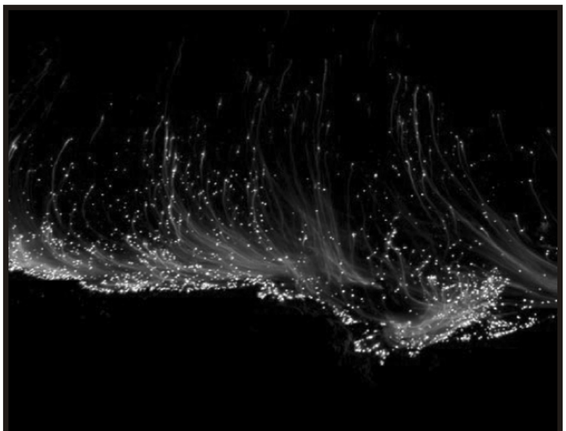
تنویرِ حیاتی میں حرارت کی بہت ہی کم مقدار 0.001° C حاصل ہوتی ہے۔ اس لئے اسے سرد نور (Cold Light) بھی کہا جاتا ہے۔ حالاں کہ جانداروں میں تنویرِ حیاتی کچھ زیادہ نہیں پائی جاتی تاہم نباتات کی 2 قسمیں (Groups) اور حیوانات کی تقریباً 40 قسمیں (Orders) ایسی ہیں جن میں تنویرِ حیاتی کا مظاہرہ کرنے والی انواع موجود ہیں۔

نباتات میں بیکٹیریا اور پھپھوند (Fungi) کی چند انواع میں تنویرِ حیاتی موجود ہے۔ بیکٹیریا سائز میں اتنے مہین ہوتے ہیں کہ ان کی تنویر نظر نہیں آتی لیکن ان کی بستیاں (Colonies) رات کے وقت جگمگاتی ہیں۔ بیکٹیریا اور پھپھوند کی تنویر کی شدت رات اور دن کے وقت یکساں رہتی ہیں۔ لیکن دوسرے جانداروں میں تنویر کی شدت ان حالات میں تبدیل ہوتی رہتی ہے۔

جدید تحقیقات سے پتہ چلا ہے کہ تنویر حیاتی میں Luciferin کی تکسید کے عمل میں خامرہ Luciferase کا رول تماسی عامل (Catalyst) کا ہے۔ بعض معاملات میں Luciferin کی تکسید کے لئے چند دوسرے عوامل بھی ضروری ہوتے ہیں، مثلاً کیلشیم یا میگنیشیم کے برق پارے (ions)، ATP وغیرہ۔

تنویر حیاتی کی تاریخ

برطانوی سائنسداں Sir Humphry Davy (1778-1829) کی ایجاد ''محفوظ چراغ'' (Safety Lamp) سے پہلے کانوں میں موم بتی یا چراغ وغیرہ لے جانا خطرہ سے خالی نہیں تھا۔ کانوں میں میتھین گیس کی بہتات کی وجہ سے دھماکے اور آگ بھڑکنے کا خطرہ رہتا تھا۔ محفوظ چراغ کان کنوں کے لئے بڑی راحت ثابت ہوا۔ اس ایجاد سے پہلے برطانیہ اور یوروپ کے کان کن مچھلی کی خشک جلد کا استعمال روشنی کے کمزور منبع کے طور پر کرتے تھے۔ اس کے علاوہ جگنوؤں کو بوتل میں بند کر کے روشنی کے



تنویرِ حیاتی

لئے استعمال کیا جاتا تھا۔ 1920 میں امریکی ماہر حیوانیات E.Newton Harvey نے اپنے دستاویز "The Nature of Animal Light" میں تنویر حیاتی پر کئے گئے ابتدائی کام کا جائزہ لیا۔ ہاروے نے لکھا کہ ارسطو (Aristotle) نے مردہ مچھلی اور گوشت سے نور کے اخراج کا ذکر کیا ہے۔ اسی طرح ارسطو اور Pliny نے گیلی لکڑی سے بھی اخراجِ نور کو نوٹ کیا ہے۔

1667 میں Robert Boyle نے انکشاف کیا کہ بیکٹیریا اور پھپھوند میں تنویر حیاتی کا عمل واقع ہونے کے لئے ہوا ضروری ہے۔ دو اطالوی سائنسدانوں R.De Reanmur اور L. Spallanzani نے ثابت کیا کہ اس عمل کے لئے پانی بھی ضروری ہے۔

1887 میں فرانسیسی سائنسداں Raphael Dubois نے دریافت کیا کہ Pholas Dactylus کا ٹھنڈے پانی میں تیار کیا گیا رس (Extract) کچھ وقت کے لئے دمکتا ہے۔ Pholas ایک سمندری حیوان ہے۔ راخیل نے تنویر حیاتی کو سمجھنے اور اس کی تشریح کرنے میں اہم خدمات انجام دیں۔ اس نے اس قدیم نظریے کو رد کر دیا کہ تنویر حیاتی فاسفورس سے متعلق ایک کیمیائی عمل ہے۔ اس نے عملی طور پر ثابت کیا کہ تنویر حیاتی کا عمل ایک خاص مرکب کے عمل تکسید کا نتیجہ ہے۔ اس خاص مرکب کو اس نے Luciferin کے نام سے موسوم کیا۔ Lucifer کا مطلب ہے نور بردار (Light Bearer)۔ اس نے یہ بھی بتایا کہ تکسید کا یہ عمل Luciferase نامی محرکاب کی موجودگی میں واقع ہوتا ہے۔

1918 میں امریکی سائنسداں E.Newton Harvey نے Cypridina کے مطالعے کے دوران پایا کہ لُوسی فیرِن

(Luciferin)، لُوسی فیریز (Luciferase) کی غیر موجودگی میں بہت تیزی سے (Spontaneous) تکسید کے عمل سے گزرتا ہے لیکن نور کا اخراج نہیں ہوتا۔ لُوسی فیریز کی موجودگی میں ہی نوری تکسید کا عمل واقع ہوتا ہے۔ بعد کے تجربات سے واضح ہوا کہ لُوسی فیرِن اور لُوسی فیریز آمیزے کے وہ نمونے جو ایک ہی نور کے جانداروں سے لئے گئے وہ دمکنے لگے۔ اسی طرح قریبی تعلق رکھنے والی انواع سے حاصل شدہ ان دونوں مرکبات کے آمیزے بھی دمکتے ہیں لیکن ایک دوسرے کے بعید انواع سے حاصل شدہ آمیزے نور کا اخراج نہیں کرتے۔

ہاروے نے آئندہ، 30 سال لُوسی فیرِن کی تخلیص اور اس کے اجزائے ترکیبی کو سمجھنے میں گزار دئے لیکن قسمت نے نوجوان جاپانی کیمیاداں اوساموشیمو مُورا (Osamu Shimomura) کا ساتھ دیا اور وہ قلمی لُوسی فیرِن حاصل کرنے میں کامیاب ہو گیا۔ اس کے لئے اس نے سمندری جگنو (Vargula Hilgendorfii) کا استعمال کیا۔ لُوسی فیرِن کی کیمیائی ساخت (Chemical Structure) معلوم کرنے میں شیمو مُورا کو آئندہ دس سال تک محنت کرنی پڑی۔ آخر 1957 میں اس نے اپنا تحقیقی مقالہ Crystalline Cypridina Luciferin شائع کروایا۔

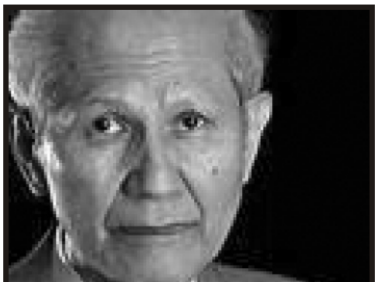
اوسامُوشیمومورا (Osama Shimomura)، مارٹن کیلفر (Martin Chalfier) اور راجر وائی سین (Roger Y. Tsein) نے مشترکہ طور پر 1961 میں دمکنے والے سبز پروٹین کی دریافت کی جو حیاتیات کی تحقیق میں بہت اہمیت کا حامل کیمیائی مادہ ہے۔ ان تینوں سائنسدانوں کو ان کی اسی دریافت کے لئے 2008 کا کیمسٹری کا نوبل پرائز دیا گیا۔

تنویر حیاتی کی کیمسٹری

تنویر حیاتی ایک حیاتی کیمیائی تعامل (Biochemical Reaction) ہے جس کے نتیجے میں نوری توانائی کا اخراج ہوتا ہے۔ جگنو، Anglerfish اور دوسرے جانداروں میں نور کا اخراج کرنے والے اعضاء (Photophores) پائے جاتے ہیں جن میں ایک خاص رنگ (Pigment) پایا جاتا ہے جس کا نام


Raphael Dubois


E.Newton Harvey


Osamu Shimomura

ڈائجسٹ

Luciferin ہے۔ Photophores میں ایک خامرہ Luciferase بھی پایا جاتا ہے۔ Luciferase, Luciferin کی موجودگی میں آکسیجن کے ساتھ عمل کرکے نور خارج کرتا ہے۔ یہ تکسیدی عمل ہے۔

$$L + O_2 + (ATP) \xrightarrow[(Mg^{2+})]{Luciferase} OxyL + CO_2 + AMP + PP + Light$$

اس کیمیائی مساوات میں:

L	=	Luciferin
O_2	=	Oxygen
ATP	=	Adenosine Tri-Phosphate
Mg^{2+}	=	Magnesium ions
OxyL	=	Oxyluciferin
CO_2	=	Carbon Dioxide
AMP	=	Adenosine Monophosphate
PP	=	Phosphate Group
Light	=	نور



سمندر میں تنویر

اس کیمیائی تعامل میں خامرہ Luciferase بطور تماسی عامل (Catalyst) کام کرتا ہے۔ میگنیشیم برق پارے (ions) اس کے مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ اسی طرح ATP بھی مددگار اکائی کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ CO_2، AMP اور PP فاضل مادوں (Waste Products) کے طور پر حاصل ہوتے ہیں۔ اس حیاتی کیمیائی تعامل کا ماحصل نور ہے۔

Photophores

حیوانات کی ذیلی جماعت Coleoptera سے تعلق رکھنے والے خاندان (Families)، Lampyridae اور Elateridae کی مختلف انواع میں تنویر حیاتی پایا جاتا ہے برصغیر میں پائی جانے والی قسم Lampyridae کی انواع Luciola Gorhami، Lampyris SP، Luciole Ovalis وغیرہ نمائندہ انواع ہیں۔ یہ حیوانات چھوٹے یا درمیانی سائز کے ہوتے ہیں۔ ان کے نر پروں والے اور مادہ بغیر پر کے ہوتی ہیں۔ ان کا جسم قطعہ دار ہوتا ہے۔ نر میں قطعہ 6 اور 7 میں اخراج نور کا عضو (Photogenic Organ) پایا جاتا ہے جس کہ مادہ میں یہ صرف قطعہ 7 میں ہوتا ہے۔ یہ عضو Photophore کہلاتا ہے۔ مادہ کا نور نر کے نور کے مقابلے میں زیادہ طاقتور ہوتا ہے۔

جگنو میں Photophore خلیات کی دو تہوں پر مشتمل ہوتا ہے جسم کی نچلی سطح پر موجود تہہ (Ventricle Layer) نور کا اخراج کرنے والے خلیات پر مشتمل ہوتی ہے جب کہ جسم کی اوپری سطح پر موجود تہہ (Dorsal Lager) نور کو منعکس کرنے والے خلیات پر مشتمل ہوتی ہے۔ منعکس کرنے والے خلیات میں

Purine Base کے ذرات ہوتے ہیں۔ یہ ذرات Urates کہلاتے ہیں۔ یہ سطح نور کو منتشر کرنے والے عاکسہ (Reflector) کے طور پر کام کرتی ہے۔ اخراجِ نور کے عضو سے اعصاب (Nerves) گزرتے ہیں جو نور کے جھما کے (Flashing) کو کنٹرول کرتے ہیں۔

Photophores کے مقام، ساخت اور کارکردگی میں بہت تنوع پایا جاتا ہے۔

جگنو، ایک بس تو ہی نہیں۔۔۔!

حشرات یعنی کیڑے مکوڑوں (Arthropods) سے ہر شخص الرجک رہتا ہے۔ لیکن جگنو (Firefly) ہمارا پسندیدہ کیڑا ہے۔ ہمارے شعراء کے تخیل کو یہ پر پرواز دیتا ہے۔ ہماری شاعری کے ہر دور میں اس نے اپنی حاضری درج کروائی ہے، اور ہمیشہ ہی اپنے قدرتی نور پر فخر کا اظہار کیا ہے۔ علامہ اقبال کی نظم ''ایک پرندہ اور جگنو'' میں یہ بہ زعم خود اپنی برتری ان الفاظ میں ظاہر کرتا نظر آتا ہے:

لباس نور میں مستور ہوں میں
پتنگوں کے جہاں کا طور ہوں میں

لیکن اپنے دلکش اور جاذب نظر نور پر جگنو کو مغرور ہونے کی ضرورت نہیں ہے۔ یہ تنویر حیاتی اللہ کی ایک آیت ہے جو اس نے اس میں ودیعت فرمائی ہے۔ اللہ کی یہ آیت اس کرہ ارض میں جگہ جگہ فراوانی کے ساتھ بکھری پڑی ہے۔ عالم نباتات اور عالم حیوانات میں تنویر حیاتی کا اظہار ذیل کے مطابق ہے:

عالم نباتات (Plant Kingdom)

(1) بیکٹیریا (Bacteria)........Achromobacter

(2) پھپھوند (Fungi)......Panus Stripticus

عالم حیوانات (Animal Kingdom)

(1) اولین حیوان (Protozoa)

(i) **Mastigophora** ....Noctiluca, Ceratum. Peridinium, Pyrodinium, Gymnodinium

(ii) **Rhizopoda** ......Myxosphaera, Sphaerozoum

(2) ہاضمی خلا والے حیوان (Coelenterata)

(i) **Hydrozoa** ....Liriope, Rothkea

(ii) **Anthozoa..........** ....Pennatula

(iii) **Mnemiopsis..........** ......Ctenophora

(3) حلقہ دار دودے (Annelida)

(i) **Polychaeta** ....Chaetopterus

(4) جوڑ دار پیر والے (Arthropoda)

(i) **Crustacea** ....Cypridina

(ii) **Insecta..........** ....Lampyris, Luciola Photurus, Photinus

(5) نرم جسم والے (Mollusca)

(i) **Lamellibranchiata** ....Pholas Dactylus

(ii) **Gastropoda..........** ....Triopa

(iii) **Cephalopoda..........** ......Loligo, Spirula

(6) شوکہ دار جلد والے (Echinodermata)

(i) Ophiuroidea ....Amphiura

(7) فقریے (Chordata)

(i) Enteropneusta ....Balanoglossus, Glossobatanus

(ii) Tunicata.......... ....Salpa, Doliolum

(iii) Elasmobranchi.......... .....Bentobalis

(iv) Teleostei.......... .....Photoblepharon, Photostomiasis, Monocetris

تنویرِ حیاتی کی افادیت

قدرت کے بے شمار سربستہ راز ایسے ہیں جن تک ابھی سائنس کی رسائی نہیں ہوئی ہے۔تنویر حیاتی بھی ان میں سے ایک ہے۔تنویرِ حیاتی کی افادیت کے بارے میں کوئی بات حتمی طور پر نہیں کہی جاسکتی۔تنویر حیاتی کب، کہاں، کیسے؟ ان معموں کو سائنس نے کافی حدتک حل کرلیا ہے لیکن تنویرِ حیاتی کیوں؟ یہ معمہ ابھی تک لاینحل



جگنو

ہے۔صرف قیاس کیا جاسکتا ہے کہ:

- گہرے سمندروں میں جہاں صرف دن کی روشنی کی قلیل مقدار پہنچ سکتی ہے اور رات میں گہرا اندھیرا رہتا ہے، وہاں کے جانداروں کے تنویری اعضاء بطور قندیل استعمال ہوتے ہیں۔ ان کے نور سے متعلقہ جانداروں کا دیکھنا اور پہچاننا آسان ہوجاتا ہے۔ یہ نور، دشمنوں کو بھگانے اور شکار کو للچانے کے بھی کام آتا ہے۔
- جگنو میں یہ نور مخالف جنس کو مائل کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ جگنو میں نور کے فلیش (Flash) کی طوالت اور ہر دو فلیش کے درمیانی وقفے کے ذریعہ مختلف انواع کی شناخت کی جاسکتی ہے۔
- تنویر حیاتی کو گھروں اور سڑکوں کی روشنی کے لئے استعمال کرنے کا خواب سائنسداں برسوں سے دیکھ رہے ہیں۔ مستقبل میں یہ خواب سچ بھی ہوسکتا ہے۔دوسری عالمی جنگ کے دوران جاپانی سپاہی رات کے وقت Cypridina کے سفوف کو ہلکی روشنی کے منبع کے طور پر استعمال کرتے تھے۔فلیش چمکانے میں خطرہ لاحق ہوتا تو وہ اس سفوف کو ہتھیلی پر لے کر پانی کے چند قطروں سے اسے نم کرتے، اور وہ دمکنے لگتا۔ یہ ہلکی روشنی نقشوں اور پیغامات کو پڑھنے کے لئے کافی ہوتی۔
- تنویر حیاتی کو میڈیکل ریسرچ میں کافی اہمیت دی جارہی ہے۔

1986 میں جگنو میں پائے جانے والے Luciferin کے جین (Gene) پر تجربات کئے گئے۔کینسر زدہ خلیات کو تنویرِ حیاتی کے ذریعے ختم کرنے پر بھی تجربات کئے جارہے ہیں۔



ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

اردو میں سائنسی فروغ

سائنس کو اردو میں لکھنے کی روایت تو خاصی پرانی ہے تاہم اگر اس سمت میں کی گئی باضابطہ کوششوں کا احاطہ کیا جائے تو اس کی تاریخ لگ بھگ دو سو سال پر محیط نظر آتی ہے۔ اس سلسلے کی اوّلین کوشش برطانوی دور میں 1832 میں دلی کالج میں کی گئی جب ہندوستان میں موجود اردو داں طبقہ کو مغربی علوم سے روشناس کرانے کے لئے دہلی ورنا کولر ٹرانسلیشن سوسائٹی کا قیام عمل میں آیا۔

حکومتِ وقت کا بنیادی منشا دیسی زبانوں کے ذریعے ہندوستانیوں میں مغربی بالخصوص سائنسی علوم بشمول انگریزی زبان کو رائج کرنا اور مقبول بنانا تھا۔ ساتھ ہی ان کے اپنے لئے بھی مشرقی علوم کا ادراک ضروری تھا تا کہ حاکم اور محکوم کے درمیان لسانی ہم آہنگی پیدا ہو سکے۔ اس مقصد کے حصول کے لئے فورٹ ولیم کالج میں انگریزوں کو مشرقی علوم سے روشناس کرانے کا سلسلہ پہلے ہی شروع ہو چکا تھا۔ بظاہر یہ اقدامات بہتر حکمرانی کے پیش نظر اٹھائے گئے تھے لیکن یہ ایک حقیقت ہے کہ ان ہی اقدامات نے جہاں ایک طرف دیسی زبانوں کی ترویج و اشاعت کی راہیں ہموار کیں وہیں ہندوستانیوں کے اندر نہ صرف علوم جدیدہ کی اہمیت اجاگر کی بلکہ عوام الناس تک ان کی رسائی ممکن بنانے کے لئے دیسی زبانوں کے استعمال کو بھی فروغ حاصل ہوا۔

دہلی کالج میں دلی ورنا کولر ٹرانسلیشن سوسائٹی کے تحت مختلف سائنسی علوم جیسے ریاضی، علم کیمیا، طبیعات، حیوانیات، نباتیات اور طب وغیرہ میں متعدد کتابیں اردو میں ترجمہ کی گئیں۔ سوسائٹی کی خدمات صرف سائنسی کتب کی تالیف اور ترجمہ تک ہی محدود نہیں رہیں بلکہ کالج سے نکلنے والے رسالے ''قران السعدین'' نے سائنسی موضوعات پر آزادانہ مباحث شائع کر کے عوام میں سائنسی شعور پیدا کرنے میں بھی نمایاں کردار ادا کیا۔ کالج کے لائق اساتذہ جیسے رام چند اور مولوی ذکاء اللہ نے سائنسی موضوعات پر متعدد کتابیں بھی شائع کیں۔

1857 کے دوران ملک میں جو تباہی برپا ہوئی دہلی کالج بھی



اس سے محفوظ نہ رہ سکا۔ لائبریری لوٹی گئی، تجربہ گاہ برباد ہوئی اور کتنے ہی لائق اساتذہ قتل کردیئے گئے لیکن خوش قسمتی سے جس تحریک کی بنیاد دہلی کالج میں رکھی گئی تھی وہ زندہ رہی اور علی گڑھ میں سرسید احمد خاں نے 1864 کے دوران سائنٹفک سوسائٹی قائم کرکے اس کی بھرپور آبیاری کی۔ اس سوسائٹی کے تحت جو اولین کتابیں ترجمہ ہوکر منظر عام پر آئیں ان میں خالص سائنسی موضوعات جیسے ''رسالہ بھاپ کی کلوں کے بیان میں''، ''رسالہ یورپ کے آلات کاشتکاری کے بیان میں''، ''رسالہ جیولوجی کے بیان میں''، ''رسالہ علم فلاحت'' اور ''علم طبیعات'' وغیرہ شامل تھے۔ مولوی ذکاء اللہ کی ترجمہ کی ہوئی ریاضیات پر سترہ کتابیں بھی اس کوشش کا حصہ تھیں۔

سائنسی فروغ کے سلسلے میں سرسیّد کے اہم کاموں میں علی گڑھ انسٹی ٹیوٹ گزٹ اور تہذیب الاخلاق کا اجراء بھی شامل تھا جس کے ذریعے نہ صرف سائنسی معلومات اور افکار لوگوں تک پہنچتے تھے بلکہ ان کے ذریعے لوگوں میں سائنسی شعور بیدار کرنے کا کام بھی لیا جاتا تھا۔ سرسید کی سائنٹفک سوسائٹی میں ہر ماہ سائنسی موضوعات پر لیکچرس کا اہتمام بھی پابندی سے کیا جاتا تھا۔ آج بھی اس یونیورسٹی کے ایک ادارے سے سائنسی کتب شائع کی جارہی ہیں۔

اردو زبان میں سائنسی اشاعت کی جو تحریک دہلی کالج میں شروع ہوئی اور پھر علی گڑھ میں پروان چڑھی اسے ریاست حیدرآباد نے اپنے عروج پر پہنچادیا۔ میر عثمان علی خاں کے دور میں 1917 کے دوران یہاں دارالترجمہ جیسا ادارہ قائم ہوا۔ 1948 تک جب ریاست کا ہندوستان کے ساتھ الحاق عمل میں آیا، اس دارے سے تقریباً 500 کتابیں اردو میں ترجمہ ہوکر شائع ہوچکی تھیں۔ سائنس کے ہر شعبہ میں یونیورسٹی سطح تک کی کتب موجود تھیں۔ ان کتابوں کی نہ صرف زبان شستہ تھی بلکہ ان میں سائنسی اصطلاحات کے اردو متبادل تک موجود تھے۔ تاریخ شاہد ہے کہ ان کتب کے مطالعے نے مختلف سائنسی شعبوں میں کتنے ہی لائق اور عالمی شہرت کے ماہرین کو پیدا کیا اور سائنسی کاوشوں کو بام عروج تک پہنچادیا۔ مولوی وحید الدین سلیم نے وضع اصطلاحات پر جو معرکتہ آلآراء کام کیا وہ کسی تعارف کا محتاج نہیں ہے۔ انہوں نے ثابت کردیا کہ اردو زبان میں اصطلاح سازی کی وہی صلاحیتیں موجود ہیں جو کسی بھی جدید اور ترقی یافتہ زبان میں ہوسکتی ہیں۔

اہلِ اردو کی بدقسمتی کہ جو تحریک دہلی کالج سے شروع ہوئی، سرسید کے ہاتھوں نے جسے جلا بخشی اور پھر اہلِ دکن نے جسے ترقی کی بلندیوں پر فائز کیا وہ ایک بار پھر عدم توجہی کا شکار ہوگئی۔ ملک تقسیم ہوا، زبان کی ترقی پر قدغن لگی اور ساتھ ہی اردو میں سائنس کا فروغ بھی بری طرح متاثر ہوا۔

تقسیم ہند کے بعد ایک عرصے تک جمود کی کیفیت طاری رہی۔ سائنس کو اردو میں لکھنے کے انفرادی کام تو خال خال ہوتے تھے لیکن کوئی ایسی کوشش سامنے نہ آسکی جو دہلی کالج سے شروع ہونے والی تحریک میں دوبارہ جان ڈال سکتی۔ ریاست حیدرآباد میں البتہ ماضی کی چھاپ برقرار تھی مگر کیونکہ بدلے ہوئے حالات میں زبان کا معیار قائم رکھنا ممکن نہ تھا اس لئے دارالترجمہ کی کتابیں بھی رفتہ رفتہ اپنی افادیت کھونے لگیں بلکہ نئی کتابوں کی اشاعت پر بھی کسی قدر روک لگ گئی۔ ملک بھر میں حکومت کی سطح پر صرف ایک مرکزی ادارہ این سی۔ ای۔ آر۔ ٹی تھا جو دوسری نصابی کتابوں کے ساتھ اردو میڈیم کی سائنسی کتب بھی تیار کررہا تھا۔ مگر افسوس کے ساتھ کہنا پڑتا ہے کہ مستقبل میں یہی کاوش اردو داں طبقے کے لئے نہ صرف لسانی تنزلی بلکہ سائنس سے دوری کا سبب بھی ثابت ہوئی۔



سائنس کی نصابی کتب انگریزی سے اردو زبان میں ترجمہ کرانے کے بعد شائع کی گئیں تھیں۔ بدقسمتی سے یہ تراجم اتنے ناقص تھے کہ طلباء تو طلباء اساتذہ بھی انہیں سمجھنے سے قاصر تھے۔ اس کے علاوہ یہ کتابیں بڑی مشکل سے دستیاب ہوتی تھیں اور وہ بھی انتہائی تاخیر سے۔ اس سب کا نتیجہ یہ نکلا کہ وقت کے ساتھ ساتھ اردو میڈیم کے طلباء سائنس سے دور ہونے لگے۔ اکثر نے پریشان ہوکر سائنس چھوڑ دی یا پھر اپنا میڈیم تبدیل کرلیا۔ میڈیم کی تبدیلی طلباء کو مختلف سائنسی مضامین میں سرٹیفکٹ اور ڈگری تو دلاسکتی تھی مگر انہیں کسی امتیازی حیثیت کا حامل بنانا ممکن نہ تھا۔

ایک لمبے عرصے تک جمود کی یہ کیفیت قائم رہی جس کے بعد سب سے پہلے 1975 میں سی۔ ایس۔ آئی۔ آر نے اردو زبان کا ایک سہ ماہی جریدہ ''سائنس کی دنیا'' جاری کیا۔ گو یہ رسالہ اپنے قارئین کو سائنسی موضوعات، نئی ایجادات، انکشافات اور سائنٹفک حاصلات سے واقف کرانے کا ایک اچھا ذریعہ تھا مگر ایک سہ ماہی رسالے سے ایک بڑے طبقے کی کفالت بھلا کس طرح ممکن تھی۔ یہ جریدہ آج بھی شائع ہورہا ہے لیکن ہے سہ ماہی ہی۔

1980 کے دہے کے دوران دو اہم اقدامات لئے گئے۔ اول 1984 میں ایک پرانے جامعی سید غلام حیدر نقوی نے بچوں کا ادبی ٹرسٹ نامی ایک ادارہ قائم کیا جس کے اہم مقاصد میں اردو زبان میں لکھنے والے تیار کرنا اور ساتھ ہی سیمنار اور ورک شاپس کے ذریعے بچوں کے لئے صحت مند ادب تیار کرانا اور پھر اسے شائع کرنا شامل تھا۔ اس ٹرسٹ کے ذریعے ابتداء میں اٹھارہ کتب شائع ہوئیں جن میں نو کتب سائنسی موضوعات سے تعلق رکھتی تھیں۔ دو کتابوں میں براہ راست سائنسی معلومات دی گئی تھیں جبکہ دیگر کتابوں میں یہی معلومات کہانیوں کے ذریعہ بچوں کو فراہم کی گئی تھیں۔ گو یہ ادارہ آج بھی قائم ہے لیکن بدقسمتی سے مالی وسائل کی کمی کے باعث اپنی با مقصد کوششوں کو جاری رکھنے میں ناکام ہے۔

1885 کے دوران علی گڑھ مسلم یونیورسٹی میں سید حامد صاحب کی سربراہی میں مرکز فروغ سائنس کی داغ بیل رکھی گئی۔ اس ادارے کے اہم مقاصد ہندوستانی مسلمانوں کو سائنسی علوم حاصل کرنے اور ان میں تحقیق کرنے کی اہمیت کا احساس دلانا تھا تاکہ وہ اپنی گمشدہ میراث کو دوبارہ حاصل کرسکیں۔ جدید سائنسی علوم میں ان کی پسماندگی دور کرنے کی ممکنہ مدد کرنا اور ملک کے دینی مدارس میں سائنس کی باقاعدہ تعلیم کو شروع کرنے میں مدد کرنا اور مسلم اداروں میں سائنس کے تعلیمی معیار کو بہتر کرنے کے لئے مواقع فراہم کرنا بھی اس کے مقاصد میں شامل تھا۔

ابھی تک اس مرکز سے بیس سے زائد کتب شائع ہوچکی ہیں جو عام سائنسی معلومات کے علاوہ ایسے مواد پر مشتمل ہیں جو سائنس کے طلباء کے لئے امدادی کتب کا کام دیتی ہیں۔ یہ کتابیں عام فہم اور دلچسپ انداز سے تحریر کی گئی ہیں تاکہ دینی مدارس کے طلبا بھی ان سے استفادہ کریں اور وہ ان کے لئے سائنس کے تعارفی کورس کا کام دے سکیں۔ علاوہ ازیں یہ مرکز ریفریشر کورسز، سائنسی موضوعات پر ورک شاپس اور تعارفاتی تربیتی کورسیز کا اہتمام بھی کرتا ہے۔ الحمدللہ یہ ادارہ آج بھی اپنی خدمات جاری رکھے ہوئے ہے۔

1994 کے دوران ڈاکٹر محمد اسلم پرویز نے چند احباب کے تعاون سے ''انجمن فروغ سائنس'' کی بنیاد رکھی تاکہ اس کے ذریعہ اردو زبان میں سائنس کے فروغ کو آگے بڑھایا جاسکے۔ اس مقصد کے تحت انجمن کا ایک ترجمان ماہنامہ سائنس شروع کیا گیا جس کا پہلا شمارہ فروری 1994ء میں منظر عام پر آیا۔ یہ رسالہ آج بھی سائنسی فروغ کی خدمات انجام دے رہا ہے۔

جب سائنس کا پہلا شمارہ نکلا تو ذہن خدشات سے بھرا ہوا تھا۔ لکھنے والے کہاں سے آئیں گے؟ اس رسالے کو کون پڑھے گا؟ کیا



محض چند احباب اسے جاری رکھنے میں کامیاب ہو پائیں گے؟ وغیرہ۔سائنس کی دنیا کی مثال سامنے تھی۔سہ ماہی رسالہ حکومت کے بھروسے نکل رہا تھا جس کا چندہ برائے نام تھا پھر بھی نئے خریدار بنانے کے لئے بڑی محنت کرنی پڑتی تھی۔ ماہنامہ سائنس کو مشتہر کرنے کی غرض سے اسی سال کتاب میلے میں اسٹال لگایا گیا۔خلاف توقع بھرپور پذیرائی ہوئی۔لداخ سے تامل ناڈو اور ہریانہ سے بنگال تک لوگوں نے لبیک کہا۔یقین نہیں آتا لیکن یہ ایک حقیقت ہے کہ پہلے ہی شمارے کو دوبارہ شائع کرنا پڑا تھا۔

سائنس کے اس رسالے کی بنیاد اسلام اور قرآن پر رکھی گئی۔ پہلے ہی شمارے کے مضمون ''قرآن اور سائنس'' نے اس امر کی توثیق کردی کہ مسلمانوں کے لئے سائنس کا حصول ایک مذہبی فریضہ ہے اور قرآن اپنے ماننے والوں کو نہ صرف مظاہر فطرت میں غور وفکر کرنے بلکہ کائنات کو مسخر کرنے کی دعوت بھی دیتا ہے۔آئندہ شماروں میں بھی اس انداز کے مضامین جیسے'اسلام اور سائنس'، ''اسلام سائنسی ترقیوں کا مخالف نہیں''، ''سائنس اور مسلمان''، ''قرآن اور تعمیر سائنس''، ''قرآن کریم اور علوم جدیدہ''، سرور کائنات کے سائنسی احسانات''وغیرہ شائع ہوتے رہے۔اس سلسلے میں علماء دین سے جو تعاون حاصل ہوا اس نے بھی رسالے کی عام مقبولیت میں اضافہ کیا۔ مولانا ابوالحسن علی ندوی صاحب کا تائیدی پیغام دیگر بیس علماء کے دستخطوں سے شائع ہوا جن میں مولانا کلب صادق، مولانا ضیاء الدین اصلاحی، مولانا مجاہد الاسلام قاسمی، مفتی منظور احمد، مفتی محبوب اشرفی، مولانا محمد سالم قاسمی اور مولانا مرغوب الرحمٰن جیسے علماء دین شامل تھے۔رسالہ میں بعض علماء کے شائع ہونے والے پیغامات نے بھی بلا شبہہ عام قارئین کے ذہنوں میں سائنس کی اہمیت اجاگر کرنے میں نمایاں رول ادا کیا۔مولانا یوسف کاندھلوی نے اپنے پیغام میں عام لوگوں کو غور وفکر کی دعوت دیتے ہوئے فرمایا کہ یہ ہمہ گیری اور پھیلاؤ سائنس کی ترقیات کا نتیجہ ہے اور سائنس کیا ہے؟ خدا تعالیٰ کی دی ہوئی نعمتِ عقل وفکر کی ترقی کا نتیجہ ہے۔

عبدالکریم پاریکھ صاحب مرحوم نے امید ظاہر کی کہ امت مسلمہ اورخصوصاً اردو داں طبقہ کے سائنس کی طرف متوجہ ہونے میں یہ رسالہ ایک اہم رول ادا کرے گا۔

سید حامد صاحب جن کے ہاتھوں علی گڑھ مسلم یونیورسٹی میں مرکز فروغ سائنس کا قیام عمل میں آیا تھا انھوں نے اپنے ایک پیغام میں فرمایا کہ اردو والے اور مسلمان دونوں فی زمانہ علوم یا سائنس سے دور دور رہتے ہیں۔ ہر وہ کوشش جو انہیں علوم کے قریب لے جائے اور ان کے نقطۂ نظر اور افتادِ طبع کو سائنسی طرز فکر سے نزدیک کردے داد اور امداد کی مستحق ہے۔

اس رسالے کے مضامین چند مستقل کالموں کے تحت ترتیب دئے جاتے تھے جو آج بھی جاری ہیں۔کالم ڈائجسٹ کے تحت اہم سائنسی موضوعات پر بہت معیاری عام فہم انداز کے مضامین شائع ہوتے ہیں۔موجودہ دور کے سب سے اہم موضوع ماحولیات کے لئے ''ماحول واچ'' اور جدید سائنسی انکشافات اور ٹیکنولوجیکل حاصلات کے لئے ''پیش رفت'' جیسے کالم ہیں۔''میراث'' سائنسی میدان میں مسلمانوں کے شاندار ماضی کی عکاسی کرتا ہے جبکہ لائٹ ہاؤس معلومات عامہ کا احاطہ کرتا ہے۔علاوہ ازیں ''انسائیکلوپیڈیا'' اور ''جھروکا'' کے ذریعے عام لوگوں کے ذہنوں میں اٹھنے والے سوالات کی سائنسی توجیہات پیش کی جاتی ہیں اور ان کے جوابات دئے جاتے ہیں۔''میزان'' گو مستقل کالم نہیں تاہم اس کے ذریعے سائنسی کتب پر بے لاگ تبصرے شائع ہوتے ہیں۔

حکومت ہند کی طرف سے 1998 کے دوران ایک بہت ہی احسن قدم اٹھایا گیا اور وہ تھا مولانا آزاد نیشنل یونیورسٹی کا قیام۔اس

یونیورسٹی کے بانی وائس چانسلر پروفیسر شمیم جیراجپوری منتخب ہوئے جو بین الاقوامی شہرت کے سائنسداں ہیں۔ گو یونیورسٹی کا مرکز حیدرآباد میں قائم ہوا تاہم پورا ملک اس کا کیمپس قرار پایا۔ آج ملک بھر میں یونیورسٹی کے 160 اسٹڈی سنٹرس قائم ہیں جہاں فاصلاتی تعلیم کے انتظامات موجود ہیں۔ بنیادی طور پر اس یونیورسٹی کا مقصد اردو زبان کے ذریعہ سائنسی مضامین اور پیشہ ورانہ کورسیز کی تعلیم کو فروغ دینا ہے۔ رکارڈس بتاتے ہیں کہ اس کا سب سے زیادہ فائدہ مدارس کے طلباء یا ان طلبا کو ہوا جنہوں نے نامساعد حالات کے تحت اپنی تعلیم منقطع کردی تھی۔ عموماً ان دونوں ہی کیٹگریز کے طلباء کے لئے یونیورٹسی تعلیم کے مواقع مفقود ہوجاتے ہیں۔ یونیورسٹی نے اردو زبان میں نصابی کتب تیار کرائیں۔ ابتدائی کورس ایک طرح کا انٹرینس کورس تھا جسے پاس کرنے کے بعد طلباء بی۔اے، بی ایس سی میں داخلے کے مجاز ہوجاتے تھے۔ مدارس کے طلباء اور وہ سبھی طلباء جنہوں نے اپنی تعلیم منقطع کردی تھی اور ان کے پاس بارہویں جماعت کا سرٹیفکیٹ نہیں تھا اس کورس کو پاس کرنے کے بعد بی ایس سی میں داخلہ لینے کے حقدار ہوگئے۔ بلا شبہہ گذشتہ برسوں میں اس یونیورسٹی سے ایسے طلباء کی ایک بڑی تعداد مستفید ہوئی ہے اور بڑے پیمانے پر سائنسی فروغ حاصل ہوا ہے۔

مجموعی طور پر ان اقدامات کا مثبت اثر نظر آتا ہے۔ اردو داں طبقے میں نہ صرف سائنسی شعور بیدار ہوا ہے بلکہ اردو میں سائنس لکھنے والوں کی تعداد میں بھی اضافہ ہوا ہے۔ اس کا پہلا اور خوش آئندہ اظہار نصابی کتب کی تیاری میں نظر آتا ہے۔ مہاراشٹرا سے رفیع الدین ناصر اور ریاست علی، بنگال سے عبدالودود انصاری اور شمالی ہند سے پروفیسر زاہد حسین زیدی اور خوشنود حسین جیسے حضرات کے نام قابل ذکر ہیں۔ ان حضرات کی کوششوں سے حکومت کے منظور شدہ سلیبس کے مطابق مختلف مضامین کی نصابی کتب تیار کی گئیں جو این سی آر ٹی کتابوں سے بدرجہا بہتر تھیں۔ ان کتابوں کی زبان عام فہم اور انداز سلیس تھا جسے طلباء آسانی سے سمجھ سکتے تھے۔ بلاشبہ ان کتابوں نے سائنس میں دلچسپی رکھنے والے طلبا کی بہت مدد کی اور ان کے معیار کو بلند کیا۔ گو اعداد وشمار موجود نہیں تاہم مہاراشٹرا اور بنگال کے اساتذہ اس بات کی تصدیق کرتے ہیں۔

حالیہ برسوں میں سائنسی موضوعات پر جو مواد لکھا گیا اس میں بھی نمایاں اضافہ نظر آتا ہے۔ سائنسی کتب کا مکمل سروے تو ممکن نہ تھا تاہم سردست 1986 سے موجودہ سال تک شائع ہونے والی ان کتب کی ایک لسٹ احقر نے تیار کی ہے جو اس ذاتی ذخیرے میں موجود تھیں۔ یہ لسٹ نہ صرف سائنس کے مختلف موضوعات پر شائع ہونے والی کتابوں کی نشان دہی کرتی ہے بلکہ سائنس لکھنے والوں کی لگاتار بڑھتی ہوئی تعداد کی طرف بھی اشارہ کرتی ہے۔ لسٹ پر نظر ڈالنے سے پتا چلتا ہے کہ کل 43 کتابوں میں سن 2000 سے پہلے شائع ہونے والی کتابوں کی تعداد محض دس ہے جبکہ دیگر 33 کتابیں 2000 کے بعد شائع ہوئی ہیں اور ان میں سے 24 کتابیں وہ ہیں جن کی اشاعت 2005 سے 2014 کے درمیان ہوئی ہے۔ یہ صورت حال بلاشبہہ حوصلہ افزا ہے اور اس بات کی طرف واضح اشارہ کرتی ہے کہ اردو داں طبقے میں سائنس کے تئیں ایک عام بیداری پیدا ہوئی ہے اور سائنسی فروغ کی کوششوں میں خاطر خواہ اضافہ ہو رہا ہے۔ کیا یہ کم حوصلہ افزا حقیقت نہیں ہے کہ اس نامکمل سروے کے دوران جو 43 کتابیں زیر نظر تھیں وہ سائنسی موضوعات پر لکھے ہوئے 5438 صفحات پر مشتمل تھیں۔



اسعد فیصل فاروقی

حاؔلی کا سائنسی شعور

حاؔلی کا شمار سرسید کے ان ہم عصروں میں ہوتا ہے جنہوں نے سرسید کی تعلیمی تحریک کو اپنی تحریروں اور نظموں کے توسط سے تقویت پہونچائی، سرسید اور حاؔلی میں کئی چیزیں مشترک تھیں ایک تو دونوں نے 1857ء کی بربادی کو خود اپنی آنکھوں سے دیکھا تھا، دوسرے دونوں کو اپنی قوم کی بگڑتی حالت کا بخوبی احساس تھا۔ یہی دونوں چیزیں ان دونوں کو ایک دوسرے کے قریب لائیں۔ حاؔلی نے سرسید کی طرح موجودہ تعلیمی نظام کی فرسودگی کو سمجھ لیا تھا اور وہ سرسید کی اس بات کو تسلیم کرتے ہیں کی قدیم علوم وفون میں جمود وانحطاط آچکا ہے لہذا موجودہ دور میں ان کی تحصیل سے انسانی زندگی کو کسی طرح کا فائدہ نہیں پہنچ سکتا، نہ اس سے معاشی آسودگی کو حاصل کیا جا سکتا ہے اور نہ ہی وہ مغربی سائنس کے مقابلے میں ٹھہر سکتے ہیں، حالی نے اپنی اسی سائنسی سوچ کو کچھ اس طرح شعری پیکر عطا کیا ہے:

نتائج ہیں جو مغربی علم وفن کے
وہ ہیں ہند میں جلوہ گر سو برس سے
تعصب نے لیکن یہ ڈالے ہیں پردے
کہ ہم حق کا جلوہ نہیں دیکھ سکتے
دلوں پر ہے نقش اہل یونان کی رائیں
جواب وحی اترے تو ایمان نہ لائیں
اب اس فلسفہ پر جو ہیں مرنے والے
شفا اور مجبطی کا دم بھرنے والے
ارسطو کی چوکھٹ پر سر دھرنے والے
فلاطون کی اقتدا کرنے والے
وہ تیلی کے کچھ بیل سے کم نہیں ہیں
پھرے عمر بھر اور جہاں تھے وہیں ہیں
نہ سرکار میں کام پانے کے قابل
نہ دربار میں لب ہلانے کے قابل
نہ جنگل میں ریوڑ چرانے کے قابل
نہ بازار میں بوجھ اٹھانے کے قابل
نہ پڑھتے تو سو طرح کھاتے کما کر
وہ کھوئے گئے اور تعلیم پا کر



ڈائجسٹ

حالی قوم میں سائنسی شعور کو بیدار کرنے اور ہر عمل کو سائنسی انداز میں پرکھنے کے نقطہ نظر کو عام کرنا چاہتے تھے، ان کی نظموں کا یہ پیغام تھا کہ عوام سائنسی انداز و رویہ کو اپنائیں تا کہ قوم کی ذہنی اور معاشی حالت میں سدھار آئے، اور وہ بھی دوسری قوموں کی طرح ترقی کے مدارج طئے کریں اور کامیابی سے ہمکنار ہوں۔ وہ قوم کو ایک زندہ بیدار قوم کی شکل میں دیکھنا چاہتے تھے، ان کا ماننا تھا قدیم **علوم** وفنون کی قدر و قیمت وقت کے ساتھ کم ہوتی جارہی ہے، اور جدید سائنس آج ترقی کا زینہ ہے اور بغیر جدید طب وسائنس ودیگر فنون کو اپنائے قوم وملک ترقی نہیں کر سکتے، ان کی ایک نظم جو لاہور سے حکیم حافظ فخر الدین کی ادارت میں نکلنے والے ماہنامہ طبیب جلد نمبر **1** شمارہ **1** بابت جنوری **1885**ء میں شائع ہوئی، اسی نقطہ نظر کی عکاس ہے، حالی قدیم طب کے تحقیقی جمود پر تنقید کرتے ہوئے اس کو جدید سائنس سے جوڑنے اور تحقیق کے نئے در وا کرنے کی بات کرتے ہیں۔

وہ طب جس پہ غش میں ہمارے اطباء
سمجھتے ہیں جس کو بیاض مسیحا
بتانے میں ہے بخل جس کے بخل بہت سا
جسے عیب کی طرح کرتے ہیں اخفا
فقط چند نسخوں کا ہے وہ سفینہ
چلے آئے ہیں جو کہ سینہ بہ سینہ
نہ ان کو نباتات سے آگہی ہے
نہ اصلا خبر معدنیات کی ہے
نہ تشریح کی لے کسی پر کھلی ہے
نہ علم طبیعی نہ کیمسٹری ہے
نہ پانی کا علم اور نہ علم ہوا ہے
نہ قانون میں ان کے کوئی خطا ہے
نہ مخزن میں انگشت رکھنے کی جا ہے
سدیدی نے لکھا ہے جو کچھ بجا ہے
نفیسی کے ہر قول پہ جاں فدا ہے
سلف لکھ گئے جو قیاس اور گماں سے
صحیفے ہیں اترے ہوئے آسماں سے

معین احسن جذبی اپنی کتاب 'حالی کا سیاسی شعور' میں لکھتے ہیں:

حالی مغربی علم وفن ہی کو مسلمانوں کی مشکلات کا اصل حل سمجھتے تھے، لیکن اس سے ان کی مراد عام طور سے وہ علم وفن تھے جن کی بنیاد سائنس پر ہے۔ حالی کی نظر سے یہ حقیقت پوشیدہ نہ تھی کہ انگریزوں کی سرمایہ دارانہ حکومت کی بدولت ہندوستان مشینی صنعت کے دور میں داخل ہو چکا ہے۔ مشین کی قوت، عظمت اور ہیبت کا احساس ان کے یہاں جتنا قوی ہے اتنا ہی درست ہے، سائنس نے مغرب میں جو انقلاب برپا کیا تھا اور جس طرح وہ زندگی کے مختلف شعبوں کو متاثر کر رہی تھی، حالی اس سے بے خبر نہ تھے۔ (ص **146**، حالی کا سیاسی شعور، جذبی)

یعنی حالی سائنسی تبدیلیوں سے پوری طرح واقف تھے، ان کی نظر میں سائنس کی بدولت انسانوں نے کائنات کی تسخیر شروع کر دی تھی، تحقیق وایجاد کی نئی صلاحیتیں بیدار ہو چکی تھیں جو نت نئی فتوحات کا سبب بن رہی تھیں، لیکن ان کی خود کی قوم سائنس سے دوری اختیار کئے ہوئی تھی وہ سمجھ چکے تھے جب تک قوم سائنس کو اختیار نہیں کرتی، تسخیر کائنات اس کے بس کی بات نہیں ہے:

اس نے ان کمزور ہاتھوں سے مسخر کرلیا
ابرو برق و باد سے تا بحر و بر و دشت ودر



کل کی تحقیقات نظروں سے اتر جاتی ہے آج
بڑھ رہا ہے دم بدم یوں آجکل علم بشر
قوت ایجاد نے اب یاں تلک پکڑا ہے زور
شام کو ایجاد ہوجاتی ہے باسی تا سحر

حالؔی کی دوراندیش آنکھوں نے دیکھ لیا تھا جس طرح سے سائنسی تعلیم کا زور ہورہا ہے اور صنعتی ترقی رواج پا رہی ہے، وہ دن زیادہ دور نہیں کی قدیم دستکاری کی کوئی اہمیت باقی نہیں رہے گی، اوران سے وابسطہ دستکار و مزدور بے کار ہوجائیں گے، یہی وجہ ہے وہ بار بار قوم کے نوجوانوں کو قدیم علوم سے زیادہ جدید تکنیکی علوم وسائنس کی جانب متوجہ کرتے نظر آتے ہیں، وہ آنے والے ہندوستان کو ایک تکنیکی و صنعتی ہندوستان کی نظر سے دیکھ رہے تھے، وہ یہ سمجھتے تھے کہ اگر ان کے نوجوان اس جدید تکنیکی تعلیم سے دور رہے تو وہ صنعتی ہندوستان میں حصہ دار نہیں بن پائیں گے، اور مفلسی اور تنگ دامنی ان کے ساتھ رہے گی۔

وہ ترقی کہ چلی آتی ہے موجیں مارتی
اگلے وقتوں کے نشاں کرتی ہوئی زیروزبر
دستکاری کو مٹاتی صنعتوں کو روندتی
علم وحکمت کی پرانی بستیاں کرتی کھنڈر

جذبؔی رقمطراز ہیں:

’حالؔی کا یہ صنعتی شعور ان کے لئے بڑا تکلیف دہ تھا۔ انہیں یہ فکر دامن گیر تھی کہ مسلمان جواب تک جاگیرانہ ذہنیت کے اسیر ہیں سائنس اور صنعت کے دور میں کس طرح زندگی بسر کریں گے کیونکہ صنعتی عہد میں جاگیری دور کے برخلاف کسب دولت کا انحصار ذاتی محنت و مشقت پر ہوتا ہے۔‘(ص 146، حالی کا سیاسی شعور، جذبی)

حالؔی کی نظم سے یہ بھی اندازہ ہوتا ہے کہ وہ آنے والے وقت میں اسکلڈ تکنیک کی تعلیم کی اہمیت کو پہچانتے تھے، وہ وقت کے تقاضے کو سمجھ چکے تھے، انہیں یہ یقین کامل تھا کہ موجودہ وقت میں کوئی بھی پیشہ یا فن سائنس کے بغیر فائدہ مند نہیں ہوسکتا، اور صرف تکنیکی طور پر تربیت یافتہ لوگ ہی ملازمتوں کے حقدار ہوں گے۔

گیا دورہ حکومت کا بس اب حکمت کی ہے باری
جہاں میں چارسو علم وعمل کی ہے عمل داری
ضرورت علم ودانش کی ہے ہر فن اور صناعت میں
نہ چل سکتی ہے اب بے علم نجاری نہ معماری
جہاں علم تجارت میں نہ ماہر ہوں گے سوداگر
تجارت کی نہ ہوگی تا قیامت گرم بازاری

حالؔی پیشہ ورانہ تربیت اور علم و دانش کی ضرورت صرف نجاری، معماری اور تجارت جیسے پیشوں میں ہی نہیں سمجھتے تھے، بلکہ ان کے نزدیک آنے والے زمانے میں صرف اعلی ہی نہیں بلکہ چھوٹے سے چھوٹے پیشے کے لئے بھی تربیت اور علم ودانش کی ضرورت ہوگی، اور اس کے لئے باقاعدہ ٹریننگ اور تربیت لینا ہوگی، وہ آگے لکھتے ہیں:

کوئی پیشہ نہیں اب معتبر بے تربیت ہرگز
نہ فصادی، نہ جراحی، نہ کحالی، نہ عطاری
جہاں تک دیکھئے تعلیم کی فرماں روائی ہے
جو سچ پوچھو تو اوپر علم ہے نیچے خدائی ہے



یعنی بغیر تربیت اب کوئی بھی پیشہ کی وقعت نہیں ہونے والی اور نہ ہی اس کو عوام کی نظر میں معتبر سمجھا جائے گا، قدر صرف تربیت یافتہ انسان کو ملے گی، کیوں کہ اس کے پاس پیشے سے متعلق علم ہے اور وہ اس میں مہارت رکھتا ہے۔ اصل میں حالی کا ان نظموں کے کہنے کا مقصد قوم کے اندر سائنسی شعور کو ابھارنا، اور ان کو پیشہ ورانہ اور صنعتی تعلیم کی طرف متوجہ کرنا تھا، جو آگے چل کر ان کی معاشی حالت کو درست کر سکے بلکہ ان کو عزت کی زندگی جینے کا حوصلہ بھی دے گی۔ حالی کو یہ احساس بھی ہو چکا تھا آج تعلیم صرف انسان کا زیور ہی نہیں یعنی تعلیم انسان کو صرف عزت دار ہی نہیں بناتی جیسا کہ اس زمانہ کے اعلی طبقہ حاصل کرتا تھا بلکہ اب زندگی کا انحصار تعلیم پر ہی ہے، یعنی اب تعلیم معاش سے جڑی ہوئی تھی۔ وہ کہتے ہیں:

گئے دن وہ کہ تھا علم و ہنر انسان کا زیور
ہوئی ہے زندگی خود علم و دانش پر

آہستہ آہستہ ان کے عملی تعلیم سے متعلق خیالات پختگی اختیار کرتے گئے، کراچی کے خطبۂ صدارت (سنہ 1908ء) میں وہ صنعت وحرفت پر اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہوئے فرماتے ہیں:

''میں صنعت وحرفت کی تعلیم کے متعلق آپ صاحبوں کے سامنے کوئی نئی بات نہیں کہتا بلکہ جو کچھ پہلے کہا جا چکا ہے اس کو دہراتا ہوں اور قوم کے لیڈروں کو یاد دلاتا ہوں کہ وہ تعلیم یافتہ نوجوانوں کو صنعت وحرفت کی طرف متوجہ کریں۔'' (مقالات حالی: ص 91)

آگے وہ زراعت کی تعلیم کی اہمیت کے بارے میں فرماتے ہیں:

''جس طرح صنعت وحرفت کی تعلیم کا قوم میں پھیلنا ضروری ہے اسی قدر بلکہ اس سے بھی زیادہ ہمارے نوجوانوں کو نئے طریقۂ زراعت کی تعلیم دلانی ضروری ہے۔'' (کلیات نظم حالی جلد دوم۔ تحفۃ الاخوان ص، 101)

حالؔی سائنس کی تکنیکی اپروچ کو تعلیم کے طور پر دیکھنا چاہتے تھے، ان کا خیال تھا کہ سائنس کے نظری زاویہ نظر سے زیادہ قوم کو اس کی اطلاقی صورتوں کو بروئے عمل لانے کی زیادہ ضرورت ہے تا کہ علم کو روزگار سے جوڑا جا سکے، ایسی تعلیم جو قوم کو سائنٹفک طور پر آزاد پیشے اختیار کرنے کے قابل بنا دے یعنی حالؔی علم کو عمل سے جوڑنے کے قائل تھے، ان کا خیال تھا کہ نوجوان ایسی تعلیم کو اختیار کریں کہ اگر وہ سرکاری نوکری حاصل کرنے میں کامیاب نہ ہوں تو وہ خود اپنے آپ کو اپنے پیر پر کھڑا کر سکیں۔

حالؔی کی ان نظموں اور تعلیم سے متعلق ان کے خیالات کو پڑھ کر اندازہ ہوتا ہے، کہ ان کا سائنسی شعور نہ صرف بڑا پختہ تھا، بلکہ ان کی اس طرح کی شاعری کا خاص مقصد عوامی سطح پر سائنسی ترقیات کی معلومات کو فروغ دینا نیز سائنسی تعلیم کی بنیادوں کو مضبوط کرنا بھی تھا، جس کے حق میں وہ اپنی تحریروں میں بھی آواز بلند کرتے رہتے، تا کہ علم و دانش کی نئی نئی پرتیں ان کے سامنے آشکارا ہو سکیں نیز اس کے فیوض و برکات سے قوم کے نوجوان بھی فیض یاب ہو سکیں۔ حالی کی یہ کوششیں آج بھی اتنی ہی اہمیت کی حامل ہیں جتنی کل تھیں۔



ڈاکٹر جاوید انور

والدین کے لئے خصوصی ہدایات (گذشتہ سے پیوستہ)

5۔ ہماری پریشانی ان کا انعام ہوتی ہے

بچے پر اس بات کا اظہار کہ وہ ماں باپ کو پریشان کرنے میں کامیاب ہوگیا بڑا سکون آور ہوتا ہے۔ غصّے میں آیا ہوا بچہ اس وقت تک کوئی بھی پریشانی برداشت کرلیتا ہے جب تک اسے پتہ ہو کہ ماں باپ بھی سکون میں نہیں ہیں۔ والدین ہوں یا بچہ بڑی پاگلانہ حرکت ہے کہ وہ دوسرے کو تکلیف پہنچانے کے چکر میں اپنی تکلیف سے بے پرواہو جائیں۔ صحیح یا غلط بہر حال یہ ایک عام اور غیر منطقی انسانی رویہ ہے۔ اسے پیش نظر رکھتے ہوئے ذہین راہنما جذبات کی ابجد (بچہ انہیں پریشان نہیں کرسکتا) اور یہ بات کہ بچے کی بات پر پریشان ہونا اس کا انعام ہوتا ہے ذہن نشین رکھتے ہیں۔

بچے کی نافرمانبرداری پر غیر شخصی ردعمل بچے کی تکلیف پر اسے کوئی انعام نہیں مہیا کرتا۔ اگر سمجھانے پر بچے کی غلط حرکات پر سزا کے طور پر ماں اسے غصے میں آئے بغیر سونے کے لئے بھیج دے تو بچہ شکایت نہ کرنا سیکھ جائے گا کیونکہ اسے علم ہوگا کہ دوسری صورت میں وہ بھوکا رہے گا۔ لیکن اگر ان شکایات پر ماں غصے میں آجائے تو بچہ کسی بھی وقت یہ ہتھیار استعمال کرنے سے گریز کرے گا۔

6۔ بچوں کی بہت ہی کم محرومیاں والدین سے متعلق ہوتی ہیں۔

بحیثیت والدین ہمارا فرض بنتا ہے کہ بچوں کو اس قسم کی شدید اور طویل محرومیوں سے بچائیں جو ان کی موجودہ یا آئندہ زندگی کو متاثر کرسکتی ہوں۔ ہم ان کی خوراک اور لباس کا انتظام کرتے ہیں تاکہ وہ جسمانی طور پر زندہ رہ سکیں۔ ہم انہیں اسکول بھیجتے ہیں۔ سیر وسیاحت پر لے کر جاتے ہیں اور کھیلنے کے لئے بھیجتے ہیں تاکہ وہ معاشرے کا حصہ بننا سیکھ سکیں۔ بہت سے والدین یہ سوچنے میں حق بجانب ہوتے ہیں کہ بچے کی معاشرتی ضروریات سے محرومیاں ایک غیر صحتمندانہ رویہ ہے۔



کون سی محرومیاں اہم ہیں اور کون سی نظر انداز کی جاسکتی ہیں؟

یقیناً والدین کو بچے کی ہر خواہش پر پریشان ہونے کی ضرورت نہیں۔ بہت سے ماں باپ کو اندازہ نہیں ہوتا کہ کن محرومیوں پر توجہ دی جائے اور کن پر نہیں۔

اس کے لئے ایسا کوئی سخت کلیہ نہیں پایا جاتا۔ والدین خود ہی اس کا اندازہ کر سکتے ہیں اور ایک پیمانہ اخذ کر سکتے ہیں جس کے مطابق وہ محرومی کی شدت کا اندازہ لگا سکیں۔ لیکن تمام والدین سے ایسی توقع ضرور رکھی جاسکتی ہے کہ وہ بچے کی اہم مجبوریوں پر توجہ دے رہے ہیں۔ جیسے اگر کوئی بچہ روزانہ ایک روپیہ جیب خرچ ملنے کے بجائے پچاس پیسے ملنے پر شکایت کرتا ہے تو اسے نظر انداز کیا جا سکتا ہے لیکن ایسا بچہ جسکی شکایت یہ ہو کہ گھر میں ہونے والے ہر غلط کام پر اسے موردالزام ٹھہرایا جاتا ہے تو ہمیں اس پر سنجیدگی سے سوچنا چاہئے۔

مجھے اکثر ایسی ماؤں سے واسطہ پڑتا رہتا ہے جن کی خواہش ہوتی ہے کہ وہ انتہائی مثالی ماں بنیں۔ بچے کی ہر چھوٹی بڑی مشکل حل کریں وہ یقیناً بے خبر ہوتی ہیں کہ کیا بات اہم ہے اور کیا نہیں۔ بچے کی طرف سے بیان کردہ ہر محرومی پر پریشان ہونے سے جلد یا دیر سے وہ ماں ہونے سے تھک جاتی ہیں اور ان کی خواہش ہوتی ہے کہ کہیں جا کر ڈوب مریں۔ اگر بچے کی خواہش ہو کہ اسے جدید ڈیزائین کا سوئیٹر خرید کر دیا جائے تو یہ ضرورت سے زیادہ اچھی ماں اسے جدید ترین فیشن کے کپڑے خرید دے گی۔ اگر بعض مائیں ایسے کھانے نہ پکا سکیں جو بچے کو اور باقی افراد خانہ کو بیک وقت پسند ہوں تو وہ اپنے آپ کو ناکام تصور کرتی ہیں۔ ایسی عورتیں کسی بھی محرومی کو گناہ سمجھتی ہیں اور ہر ایک کو بہت بڑا مسئلہ بنا لیتی ہیں۔

مسائل کی اہمیت کا اندازہ لگانے کے لئے ضروری ہے کہ انہیں تاریخی پس منظر میں دیکھا جائے۔ اگر ایک بچہ اس بات پر پریشان ہے کہ اسے اپنے باپ کی موٹر سائیکل چلانے کی اجازت نہیں تو یہ کوئی اہم مسئلہ نہیں کیونکہ۔

1) دنیا میں ہر بچے کے باپ کے پاس موٹر سائیکل نہیں ہے

2) آج سے پہلے جب موٹر سائیکل ہوتی ہی نہیں تھی تو کون سے بچے موٹر سائیکل چلاتے تھے۔

3) اگر بچہ سائیکل چلاتا ہے تو کونسی قیامت ٹوٹ پڑے گی یا وہ پیدل بھی جاسکتا ہے اور نہ بھی جائے تو کیا فرق پڑے گا۔

ایسی عورتیں جوان باتوں پر پریشان ہوتی ہیں کہ وہ غریب ہیں ان کے پاس گھرداری کا جدید ترین سامان نہیں ہے تو انہیں سوچنا چاہئے کہ ان کے آباؤ اجداد غاروں میں رہتے تھے اور آج بھی دنیا میں بے شمار لوگ بہت بری زندگی گزار رہے ہیں۔ یہ علم کہ آج سے پہلے لوگ ایسے بہت سے حالات کو خوش آمدید کہتے رہے ہیں جنہیں آج ہم اپنی محرومی تصور کرتے ہیں ہمیں اپنی محرومیوں کی شدت کا اندازہ لگانے میں مددگار ثابت ہوسکتا ہے۔ ایسی محرومیاں جن کے باعث تعلیم، صحت یا زندگی کو خطرہ لاحق ہو اہم ہوتی ہیں اور وہ جن کا تعلق ہماری خوشحالی اور دوسرے واقعات سے ہو نظر انداز کی جاسکتی ہیں۔

7۔ عملی طور پر تمام والدین کو اپنے والوین ہونے پر افسوس ہوتا ہے۔

اگر آپ بچوں کے بارے میں احساس گناہ کا شکار ہوں تو آپ اپنے حقوق بحثیت والدین پوری طرح ادا ہی نہیں کر سکتے۔ احساس گناہ کی وجہ سے۔

1) آپ بوقت ضرورت بچوں سے سخت رویہ اپنانے سے خوفزدہ ہوں گے۔

2) اپنے غصے کو چھپانے کی کوشش کریں گے۔

3) اگر ان باتوں سے کوئی نتیجہ برآمد نہیں ہوگا تو آپ انتہائی غصے میں آجائیں گے۔



ڈائجسٹ

بچے کو احساس گناہ سے پاک والدین کی ضرورت ہوتی ہے۔

ضرورت اس بات کی ہے کہ ہم بچوں کے بارے میں اپنے حقیقی احساسات کا سامنا کریں تب ہی ہم پورے طور پر ان کی محرومیوں کا اندازہ لگا سکتے ہیں اور ان کا مداوا کر سکتے ہیں۔

مجھے یہ بات سمجھ نہیں آتی کہ ہم آج بھی کیوں اس قسم کی باتوں پر یقین رکھتے ہیں کہ بچے ہمیشہ ایک نعمت ہوتے ہیں اور ان کی چیخ و پکار پر ہمیں احتجاج نہیں کرنا چاہئے اور ان کی وجہ سے پہنچنے والی تکلیف کی کوئی اہمیت نہیں ہوتی۔ ہمیں ماننا چاہئے کہ بچے بہت اچھے ہوتے ہیں۔ ان کی وجہ سے ہماری زندگیوں کے خالی پن کو مقصد ملتا ہے لیکن ہمیں اس کی قیمت بھی ادا کرنی پڑتی ہے۔ ان کی پرورش کے لئے انتہائی سخت محنت کی ضرورت ہوتی ہے۔ ان کی ضروریات پورا کرنا بہت مہنگا ہوتا ہے اور ہمیں اس کے لئے بہت سی محرومیاں برداشت کرنی پڑتی ہیں۔ ان کی وجہ سے ہم رات کو دیر تک نہیں جاگ سکتے۔ پرسکون چھٹیاں نہیں گزار سکتے اور گھر کو صاف نہیں رکھ سکتے۔ بعض لوگوں کے لئے یہ سب باتیں پریشان کن نہیں ہوتیں جب کہ بعض کے لئے یہ مستقل قربانی کے مماثل ہوتی ہیں۔ اگر ایسا ہے تو آپ کو چاہئے کہ اس سچ کو قبول کر لیا جائے جو آپ خاموشی سے اپنے آپ کو بتاتے رہتے ہیں یعنی کاش میرے بال بچے نہ ہوتے۔ جو لوگ اس بات کا اقرار کرتے ہیں دراصل ان سے کہیں زیادہ لوگ وقتاً فوقتاً یہ بات سوچتے ہیں۔ اگر یہ احساس گناہ میں مبتلا ہونے کے بجائے اس بات کو زندگی کی ایک حقیقت کے طور پر قبول کر لیں تو وہ بچوں کی نگہداشت زیادہ عمدہ طریقے سے کرنے کے قابل ہوں گے۔ اگر بچوں کی موجودگی سے آپ کو تکلیف پہنچتی ہے تو اس کا مطلب یہ نہیں کہ آپ مکار والدین ہیں۔ آخر آپ انسان ہیں۔ اس بات پر اپنے آپ کو ناپسند نہ کریں صرف اس فرسٹریشن کو کم سے کم کرنے کی کوشش کریں۔ یوں آپ بہت سے صحیح کام کرنے کے قابل ہوں گے۔ جو ویسے شاید آپ نہ کر سکیں۔ جیسے ہفتے میں ایک شام آپ بچوں کو کسی رشتہ دار یا نوکر کے پاس چھوڑ کر دوستوں کے ساتھ اچھا وقت گزارنے پر مصر ہو سکتے ہیں۔ ایسی فراغت ضروری ہے تا کہ کل کے لئے آپ کی سر دردی کچھ کم ہو سکے۔

8۔ تجربات کرتے رہیں۔ والدین کی چھوٹی موٹی غلطیوں سے بچے مر نہیں جاتے۔

تمام والدین اپنے اس کردار میں نو آموز ہوتے ہیں۔ کسی خصوصی ٹریننگ کے باوجود انہیں پر اعتماد ہونے کے لئے کئی سال درکار ہوتے ہیں۔ رضیہ کی والدہ کو تو یہ علم ہو سکتا ہے کہ پپو کی چوریوں کے سلسلے میں کیا کیا جائے لیکن رضیہ کو اس حرکت سے پہلی مرتبہ واسطہ پڑا ہے۔ وہ اپنے بیٹے کو مارے، پیسے چھپا کر رکھے، اسے سمجھائے یا بیک وقت تینوں کام کرے۔ کیا اسے اس کو شرمندہ کرنا چاہئے اسے گناہ کے احساس میں مبتلا کرے؟ یا اسے کوئی سزا دے؟ یقین سے وہ کچھ نہیں جانتی اور اس غیر یقینی کی حالت میں وہ کوئی بھی قدم اٹھاتے ہوئے جھجکتی ہے کہ کہیں وہ اپنی کسی حرکت سے بچے کو ہمیشہ کے لئے جذباتی طور پر اپاہج نہ بنا دے۔

اس سلسلے میں ہو سکتا ہے رضیہ بہت بڑی غلطی کرے (جس سے وہ بچ سکتی ہے اگر اس بارے میں وہ کچھ کتابیں پڑھ چکی ہوتو!) لیکن اسے ایسی غلطی سے خوفزدہ ہونے کی کوئی ضرورت نہیں۔ ایسی بہت سی غلطیاں بچے کی شخصیت پر کوئی ایسے برے اثرات مرتب نہیں کرتیں۔ اور عقلمند والدین جلد ہی اندازہ لگا لیتے ہیں کہ زیر عمل طریقہ کار سے کوئی فائدہ ہوگا یا نہیں۔ اگر وہ دیکھیں کہ یہ بے اثر جا رہا ہے تو وہ اپنا طریقہ بدل سکتے ہیں۔ آپ کو سکون سے کوئی بھی طریقہ آزمانا چاہئے۔ اپنے خیالات پر عمل کرنے سے بالکل نہ گھبرائیں لیکن اس بات کو ذہن میں



رکھیں کہ آپ کو یہ طریقہ بدلنا بھی پڑ سکتا ہے۔

9۔ کسی بھی وقت تنقید سے زیادہ بچے کی تعریف کریں۔

بچے کو جذباتی طور پر صحت مند رکھنے کے لئے ضروری ہے کہ اس کی غلطیوں کے باوجود اس سے پیار کیا جائے۔ الزام لگانا کسی کی شخصیت اور اس کے کردار کو قبول نہ کرنے کا آئینہ دار ہوتا ہے اور جذباتی طور پر غیر متوازن بچے کو پروان چڑھانے کا اہم ترین سبب۔ اس خطرناک عادت سے بچنے کا ایک عمدہ طریقہ یہ ہے کہ جب کوئی شخص غصے میں ہو اور اپنے بچے پر کوئی الزام لگانے لگے تو کچھ دیر کے لئے رکے اور غور کرے تو اسے ایسی کئی باتیں یاد آئیں گی جن پر وہ بچے کی تعریف کر سکے گا۔

مثلاً ننھا کمرے میں کیچڑ میں لتھڑے ہوئے جوتوں سمیت آ جاتا ہے۔ صرف یہی نہیں کہ بچوں سے ایسی حرکات کی امید رکھنی چاہئے اور صرف یہی نہیں کہ پریشان ہونے کی بنا پر مستقبل میں اس مسئلے پر قابو پانا مشکل ہو جائے گا بلکہ یہ احساس کرنے سے کہ ننھے کی یہ حرکت اس کی بہت ساری حرکات میں سے ایک حرکت ہے اور باقی حرکات قابل تعریف ہیں آپ بے فائدہ غصے سے بچ سکتے ہیں۔ جیسے ننھا وہ تمام کھلونے لے آیا ہے جنہیں لینے کے لئے آپ نے اسے بھیجا تھا۔ کیوں کہ اس بات پر اس کی تعریف کی جائے؟ اس سارے کام میں اس نے بہت تھوڑا وقت ضائع کیا۔ کیا اس بات کا اقرار نہیں کیا جا سکتا؟ وہ کھلونے اٹھانے باہر جا سکتا تھا اور آدھے کھلونے رستے میں گرا سکتا تھا۔ اور کیچڑ میں پاؤں بھی گندے کر سکتا تھا، علاوہ ازیں گندے جوتوں کے ساتھ وہ بستر پر بھی چڑھ سکتا تھا لیکن اس نے ایسا نہیں کیا۔ مختصراً ہمیں ان چیزوں پر بھی غور کرنا چاہئے جو ہو سکتی تھیں لیکن نہیں ہوتیں مگر ہم اس کے کردار کے ایک غیر کامل پہلو کو لے کے مسئلہ بنا لیتے ہیں اور اسے یہ بات سوچنے پر مجبور کرتے ہیں کہ اس نے کوئی اچھا یا قابل اطمینان کام نہیں کیا۔ یہ ایک انتہائی احمقانہ حرکت ہے جس کا اندازہ ہم تھوڑا سا غور کرنے پر لگا سکتے ہیں۔

بچوں پر آنے والے غصے سے بچنے کے لئے یہ طریقہ انتہائی اہم ہو سکتا ہے۔ یہ ایک علیحدہ بات ہے کہ اس سے گندے پاؤں کمرے میں داخل ہونے والا مسئلہ حل نہیں ہوتا لیکن اگر ماں باپ غصے میں آ کر بچے پر الزام نہ لگائیں تو وہ پیار سے اسے سمجھا سکتے ہیں کہ اسے کیا کرنا چاہئے اور وہ کیچڑ سے کیسے بچ سکتا ہے۔

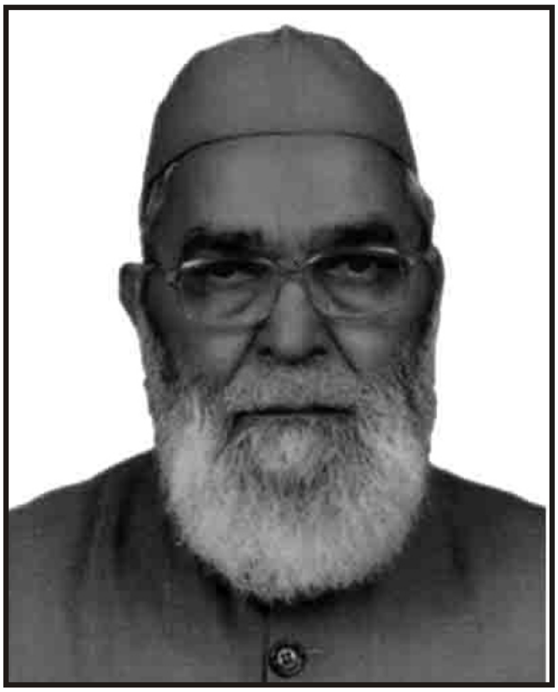
ایک اور اہم بات جس کی مدد سے غصے سے بچا جا سکتا ہے یہ ہے کہ ہم بچوں کو پیار بھرے ناموں سے پکارنا سیکھیں جیسے میرے چاند۔ میرے بیٹے وغیرہ یوں آپ آسانی سے غصے میں نہیں آئیں گے۔

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڈھ

سفیرانِ سائنس

(17)

نام	:	پروفیسر وسیم احمد
قلمی نام	:	وسیم احمد
تاریخ پیدائش	:	اکتوبر 1946
مقام پیدائش	:	نیاوَج۔اعظم گڈھ
تعلیم	:	بی۔ٹیک، ایم ٹیک و پی۔ایچ ڈی الکٹرانک انجینیرنگ
زبان	:	اردو، ہندی اور انگریزی
مشغلہ	:	رٹائرڈ پروفیسر



پروفیسر وسیم احمد صاحب شعبۂ الکٹرانک انجینیرنگ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ میں استاد رہ چکے ہیں اور اب وظیفہ یابی کے بعد قرآنیات سے متعلق مضامین اردو میں لکھتے رہتے ہیں۔آپ کی تازہ تصنیف ’’آؤ قرآن کی روشنی میں‘‘ مکتبہ الفہیم، مؤ ناتھ بھنجن، یوپی سے شائع ہوئی ہے۔

یوں تو موصوف اپنے شعبہ سے متعلق تحقیقی مضامین انگریزی زبان میں 1973 سے لکھتے آرہے ہیں لیکن اردو زبان میں اردو داں طبقہ کو ذہن میں رکھتے ہوئے قرآنیات سے متعلق مضامین لکھنا شروع کیا۔آپ کو IETE جیسے معروف ادارہ نے انعام سے بھی نوازا ہے۔اردو کی صورتحال سے آپ بالکل مطمئن نہیں ہیں اور اردو کے مستقبل کے متعلق فرماتے ہیں کہ ہم اگر خود اردو سے محبت کریں اور

اُسے اپنے لوگوں میں رائج کریں تو مستقبل بہتر ہوسکتا ہے۔ ہمیں کم ازکم اپنے بچوں کو اردو لکھنے پڑھنے کا شوق دلانا چاہئے۔

نئی نسل کے تعلیمی وعلمی رجحان کو امید افزا اس لئے نہیں مانتے کیونکہ خود ہم نے اس طرف توجہ نہیں دی ہے۔

پاپولر سائنس پر لکھنے والوں کی تعداد کو کم اس لئے مانتے ہیں کہ جب تک پڑھنے والے نہیں بڑھینگے لکھنے والے کم ہی رہینگے۔

نئی نسل کے لئے آپ کا پیغام ہے کہ ''اپنے آپ کو سمجھیں اور پہچانیں''۔ علم کو ذریعہ روزگار سمجھ کر حاصل کرنا صحیح نہیں ہے۔ علم نافع وہ ہے جو ہمیں اچھا انسان بنائے اور اچھا انسان بننے کے لئے انسان کو اللہ کا بندہ بننا ضروری ہے۔ اللہ نے ہمیں اپنی بندگی کے لئے پیدا کیا ہے ہمارے اندر اسی کی سمجھ پیدا ہوجائے۔

وسیم احمد صاحب کا تازہ ترین مضمون ''یہ آزمائش کے شب و روز'' پیش خدمت ہے۔

بسم اللہ الرحمن الرحیم

یہ آزمائش کے شب و روز

قرآن کریم میں اللہ تعالیٰ کا ارشاد ہے:

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ ○

(الذّریات: 56)

ترجمہ: اور میں نے جن اور انسان کو محض اسی لئے پیدا کیا ہے کہ وہ صرف میری عبادت کریں۔

عبادت ایمان کے ساتھ عمل صالح (اللہ تعالیٰ کے فرمان اور رسول اکرمؐ کی تعلیمات کے مطابق اچھے اعمال) سے عبارت ہے۔ اسی پر انسان کی کامیابی کا دارومدار ہے۔ اللہ تعالیٰ نے اسی کی آزمائش



کے لئے اس عارضی زندگی کا سلسلہ، جس کے بعد موت ہے، قائم فرمایا ہے۔ ارشاد باری ہے:

الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ۚ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْغَفُورُ ②

(الملک: 2)

ترجمہ: وہ جس نے موت وحیات کو پیدا کیا تاکہ وہ تمہیں آزمائے کہ تم میں سے کون عمل میں زیادہ اچھا ہے۔ اور وہ زبردست ہے خوب بخشنے والا۔

دوسری جگہ ارشاد ہے:

هَلْ أَتَىٰ عَلَى الْإِنسَانِ حِينٌ مِّنَ الدَّهْرِ لَمْ يَكُن شَيْئًا مَّذْكُورًا ○ إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا ○

(الدّھر: 2-1)

ترجمہ: یقیناً (ہر) انسان پر زمانے سے ایک ایسا وقت گزر چکا ہے جب وہ کوئی قابل ذکر شے نہ تھا۔ بے شک ہم نے انسان کو مخلوط نطفے سے پیدا کیا، ہم اسے آزمانا چاہتے ہیں، چنانچہ ہم نے اس کو سننے، دیکھنے والا بنادیا۔

آزمائش کے نقطۂ نظر سے اس آیت میں دو باتیں قابل غور ہیں۔

1۔ انسان کا مخلوط نطفے سے بنایا جانا۔ اس لئے اہم ہے کہ اس طرح مختلف صلاحیتوں کے انسان (مرد وعورت) پیدا ہوتے ہیں جو



ایک دوسرے کی آزمائش کا ذریعہ بنتے ہیں جیسا کہ ارشاد ہے:

وَجَعَلْنَا بَعْضَكُمْ لِبَعْضٍ فِتْنَةً ۗ أَتَصْبِرُونَ ۗ وَكَانَ رَبُّكَ بَصِيرًا ○

(الفرقان: 20)

ترجمہ: اور ہم نے تمہیں ایک دوسرے کے لئے آزمائش بنا دیا کیا تم صبر کروگے؟ تمہارا رب سب کچھ دیکھنے والا ہے۔

دوسری جگہ ارشاد ہے:

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلَائِفَ الْأَرْضِ وَرَفَعَ بَعْضَكُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِّيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ ۗ إِنَّ رَبَّكَ سَرِيعُ الْعِقَابِ وَإِنَّهُ لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ ○

(الانعام: 165)

ترجمہ: اور وہی ہے جس نے تمہیں زمین میں ایک دوسرے کا جانشین بنایا اور تم میں سے بعض کو بعض پر اونچے درجے عطا کئے تا کہ وہ تمہیں ان نعمتوں میں آزمائے جو اس نے تمہیں دیں۔ بیشک تمہارا رب جلد پکڑ کرنے والا اور بہت بخشنے والا نہایت رحم کرنے والا ہے۔

مخلوط نطفہ کے بجائے اگر تخلیق کے لئے ایک ہی انسان کا پورا خلیہ لیا جاتا تو بظاہر سارے انسان ایک ہی جیسے پیدا ہوتے (جیسا کہ آج کل جنیٹک انجینیر نگ اور کلوننگ وغیرہ کی متعلقہ تحقیقات سے معلوم ہوتا ہے) اور آزمائش کا عمل بخوبی پورا نہ ہوتا۔ واللہ اعلم۔

2۔ انسان کی سننے اور دیکھنے کی صلاحیتیں۔ یہ صلاحیتیں جو اللہ تعالیٰ نے انسان کو دنیوی زندگی کی آزمائشوں سے گزرنے کے لئے عطا فرمائی ہیں، محدود ہیں۔ (رب کریم سے بہتر کوئی نہیں جانتا کہ ایک انسان کو اس کی امتحانی زندگی کے لئے کس حد تک صلاحیتیں درکار ہیں۔) مثلاً قوت بصارت کے سلسلے میں معلوم ہے کہ انسان صرف انہیں چیزوں کو دیکھ سکتا ہے جن سے U.V. اور I.R. کے درمیان کی روشنی کی لہریں پھوٹتی یا ٹکرا کر لوٹتی ہیں۔ اور یہی لہریں مختلف رنگوں کا احساس دلاتی ہیں۔ ساتھ ہی کسی موجود چیز کو دیکھنے کے لئے یہ بھی ضروری ہے کہ وہ اپنی موجودہ حد میں کم از کم سکنڈ کے بیسویں حصہ (50 m.sec) تک رہے۔ یہی وجہ ہے کہ انسان بہت سی ایسی موجودات کو نہیں دیکھ سکتا جن سے اس کی قوتِ بصارت سے باہر کی لہریں نکلتی یا ٹکرا کر لوٹتی ہیں۔ اسی طرح ہم ان چیزوں کو بھی نہیں دیکھ پاتے جو اپنی ایک حد میں کم از کم 50 ملی سکنڈ تک نہیں ٹھہر پاتیں۔ چنانچہ ہم تیز چلتے ہوئے بجلی کے پنکھوں کی پنکھڑیاں نہیں دیکھ پاتے، یا سامنے سے گزرتی ہوئی سپر فاسٹ ٹرین میں کھڑکیوں کے سامنے بیٹھے مسافروں کو نہیں دیکھ پاتے جنہیں ٹرین کی رفتار کم ہونے پر بہ آسانی دیکھ لیتے ہیں۔

رب کریم نے اپنے علم وحکمت کے تحت ہمیں آزمائش کے لئے صلاحیتوں کی جن حدود میں رکھا ہے انہیں کے مطابق کائنات کے ان حصوں کو جو آزمائش کے تحت ہمارے دائرۂ کار میں آتے ہیں مسخر کر دیا ہے۔ جہاں اس نے آزمائش کے پیش نظر زمین کو زینت بخشی جیسا کہ ارشاد ہے:

إِنَّا جَعَلْنَا مَا عَلَى الْأَرْضِ زِينَةً لَّهَا لِنَبْلُوَهُمْ أَيُّهُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ○

(الکہف: 7)



ترجمہ: بلا شبہ ہم نے جو کچھ روئے زمین پر ہے، اسے اس کی زینت بنایا تا کہ ہم لوگوں کو آزمائیں کہ ان میں سے کون اچھے عمل کرتا ہے۔

وہیں یہ بھی فرمایا کہ آزمائش کا دور ختم ہونے کے بعد زمین کی یہ زینت ختم کردی جائے گی۔

وَإِنَّا لَجَاعِلُونَ مَا عَلَيْهَا صَعِيدًا جُرُزًا ○

(الکہف: 8)

ترجمہ: اور جو کچھ زمین پر ہے، بلا شبہ ہم اسے چٹیل میدان بنادیں گے۔

کہ زمین کی زینت و آرائش کے ذریعہ آزمائش تو جب ہی ممکن ہے جب انسان کو اسے دیکھنے سمجھنے اور برتنے کا موقع ملے۔ رب کریم نے اسی مصلحت کے تحت رات و دن کو (جو کہ گزرتے وقت کی رفتار کی علامت ہیں) مسخر کیا ہے۔ قرآن کریم میں ارشاد ہے:

وَسَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَآئِبَيْنِ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ ○ وَآتَاكُم مِّن كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ ۚ وَإِن تَعُدُّوا نِعْمَتَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا ۗ

(ابراہیم 34-33)

ترجمہ: اور تمہارے لئے سورج اور چاند مسخر کئے جو مسلسل چل رہے ہیں۔ اور تمہارے لئے رات اور دن کو مسخر کیا۔ اور تمہیں ہر وہ چیز دی جو تم نے اس سے مانگی (یعنی جس کی تمہیں ضرورت تھی) اور اگر تم اللہ کی نعمتیں گنو تو انہیں شمار نہ کرسکو گے۔

اور جو لوگ اللہ تعالی کی عطا کردہ نعمتوں اور اس کے پیدا کردہ امکانات سے فائدہ نہ اٹھا کر نادانی کا ثبوت دیں اسی آیت میں ان کے بارے میں ارشاد ہے:

إِنَّ الْإِنسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ ○

(ابراہیم:34)

ترجمہ: بے شک انسان بڑا ظالم، نہایت ناشکرا ہے۔

ایک دوسری جگہ ارشاد ہے:

وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ ۖ وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٢﴾ وَمَا ذَرَأَ لَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَذَّكَّرُونَ ○

(النحل: 13-12)

ترجمہ: اور اس نے تمہارے لئے مسخر کئے رات اور دن اور سورج اور چاند۔ اور تمام تارے بھی اسی کے حکم کے پابند ہیں۔ بے شک اس میں عقل مندوں کے لئے کئی نشانیاں ہیں۔ اور رنگ برنگ کی وہ چیزیں بھی جو اس (اللہ) نے تمہارے لئے زمین میں پیدا کیں (تمہیں دعوت فکر دیتی ہیں کہ کس کس طرح سے اس نے انہیں تمہارے لئے فائدہ مند بنایا ہے) بیشک اس میں بہت بڑی نشانی ہے ان لوگوں کے لئے جو یاددہانی حاصل کرتے ہیں۔

رات و دن کو مسخر کر کے رب کریم نے جہاں ہم کو کام کرنے اور آرام کرنے کے لئے مناسب اوقات فراہم کئے ہیں (الانعام:6، یونس: 67، النمل: 86، غافر:61) وہیں وقت کی رفتار کو بھی ایک مناسب اندازے پر رکھا ہے تا کہ انسان رب کی عطا کی ہوئی



صلاحیتوں کو بخوبی استعمال کر سکے اور اپنے اطراف میں پھیلی ہوئی نشانیوں کو دیکھ اور سمجھ سکے۔

ایک دوسری مثال انسان کی ''کہنے سننے'' کی صلاحیت کی ہے۔ قرآن کا ارشاد ہے:

خَلَقَ الْاِنْسَانَ○ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ○
اَلشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ○

(الرحمٰن : 3-5)

ترجمہ: اسی (اللہ) نے انسان کو بنایا۔ اسے بولنا سکھایا۔ سورج اور چاند ایک حساب سے چلتے ہیں۔

انسان اپنے گلے میں پیدا ہونے والی آواز کو جب منہ سے نکالتا ہے تو اس میں زبان، منہ اور ہونٹوں کے ذریعہ مناسب اتار چڑھاؤ پیدا کر کے اسے بامعنی الفاظ میں بدل کر اپنے مافی الضمیر کو بیان کر لیتا ہے۔ اسی طرح کان سے کسی بیان کو سن کر اس کے معنی و مفہوم کو سمجھ لیتا ہے۔ یہاں بھی اس کہنے اور سننے کے عمل میں مناسب وقت درکار ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر ایک دس سیکنڈ میں کہے گئے جملے کو اگر ہم ایک سیکنڈ میں ادا کرنا چاہیں تو نہیں کر سکتے (ہماری زبان، ہونٹ وغیرہ اتنی تیزی سے حرکت نہیں کر سکتے) اسی طرح اس دس سیکنڈ میں کہے گئے جملے کو کسی سی ڈی۔ وغیرہ میں محفوظ کر لیا جائے اور پھر اس سی۔ ڈی کو تیز چلا کر اس جملے کو ایک سیکنڈ میں سنا دیا جائے تو یہ سنی ہوئی آواز بے معنی ہو کر رہ جاتی ہے۔ ہمارا دماغ اسے بامعنی انداز میں سننے اور سمجھنے سے قاصر رہتا ہے۔ ان مثالوں سے یہ واضح کرنا مقصود ہے کہ رب کریم نے اس دنیوی زندگی میں آزمائشوں کے لئے ہمیں جو صلاحیتیں عطا کی ہیں انہیں کے حساب سے ہمارے ماحول کو بھی بنایا ہے۔

رب کریم ہی ہمارا نگراں و ممتحن ہے۔ ہماری آزمائشوں کے اعتبار سے اس ماحول کو مسخر کیا ہے اسی لئے تو یہ ہماری ضرورت ہے۔ ورنہ وہ تو نہایت باخبر اور ہے (وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ○ (الملک:14)، اِنَّ اللّٰهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ○ (لقمان:16))۔ اگر ایک سال یا اس سے بھی زیادہ عرصہ ایک دن میں سمٹ جائے تو بھی وہ اس گزرتے ہوئے سارے معاملات کو سنبھالتا اور بخوبی دیکھتا جانتا ہے۔ قرآن میں ارشاد ہے:

يُدَبِّرُ الْاَمْرَ مِنَ السَّمَآءِ اِلَى الْاَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ اِلَيْهِ فِىْ يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهٗٓ اَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّوْنَ○ ذٰلِكَ عٰلِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ الْعَزِيْزُ الرَّحِيْمُ○

(السجدہ: 5-6)

ترجمہ: وہی (اللہ) آسمان سے زمین تک (سارے) معاملے کی تدبیر کرتا ہے، پھر ایک دن میں، جس کی مقدار تمہارے شمار کے مطابق ایک ہزار سال ہے، وہ معاملہ اوپر اس کے پاس جاتا ہے وہ (مدبّر ہی) چھپے اور ظاہر کا جاننے والا، نہایت غالب، خوب رحم کرنے والا ہے۔

آخرت کے بارے میں غیر سنجیدہ سوالات کے سلسلے میں ارشاد ہے:

تَعْرُجُ الْمَلٰٓئِكَةُ وَالرُّوْحُ اِلَيْهِ فِىْ يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهٗ خَمْسِيْنَ اَلْفَ سَنَةٍ○ فَاصْبِرْ صَبْرًا جَمِيْلًا○ اِنَّهُمْ يَرَوْنَهٗ بَعِيْدًا○ وَّنَرٰىهُ قَرِيْبًا○

(المعارج:7-4)

ترجمہ: فرشتے اور روح (جبریلؑ) اسکی طرف چڑھتے ہیں ایک دن میں جس کی مقدار پچاس ہزار سال کی ہے۔ پس آپ اچھی طرح صبر کیجئے۔ بے شک وہ (لوگ) اس کو (یعنی آخرت کو) دور دیکھتے ہیں اور ہم اسے قریب دیکھتے ہیں۔



ضرورتوں کے مطابق پھیلا دیا گیا ہے۔ (جیسے کھیلوں کی کمنٹری کے دوران اکثر ایک سکنڈ کے کسی حصہ میں ہوئے عمل کو کئی سیکنڈوں پر پھیلا کر دکھایا جاتا ہے تو ہر دیکھنے والا اس عمل کی باریکیوں کو دیکھ اور سمجھ لیتا ہے) آخرت میں جب وقت اپنے صحیح انداز پر ہوگا تو دنیوی زندگی، جو عام طور پر ساٹھ، ستر سالوں پر محیط ہوتی ہے، ایک ساعت معلوم ہوگی۔ انبیاء کی یاددہانی کو نہ ماننے والوں اور دنیا کے مقابلے آخرت کو اہمیت نہ دینے والوں کے بارے میں قرآن کریم میں ارشاد ہے:

وَيَوْمَ يَحْشُرُهُمْ كَاَنْ لَّمْ يَلْبَثُوْٓا اِلَّا سَاعَةً مِّنَ النَّهَارِ يَتَعَارَفُوْنَ بَيْنَهُمْ قَدْ خَسِرَ الَّذِيْنَ كَذَّبُوْا بِلِقَآءِ اللّٰهِ وَمَا كَانُوْا مُهْتَدِيْنَ ○

(یونس:45)

ترجمہ: اور جس دن اللہ ان کو اکٹھا کرے گا (اس دن وہ محسوس کریں گے کہ) گویا بس وہ دن کی ایک گھڑی رہے۔ آپس میں ایک دوسرے کو پہچانتے ہونگے۔ نامراد ہوئے لوگ جنہوں نے اللہ کی ملاقات کو جھٹلایا اور ہدایت حاصل کرنے والے نہ بنے۔

دوسری جگہ اللہ تعالا ارشاد فرماتے ہیں:

فَاصْبِرْ كَمَا صَبَرَ اُولُوا الْعَزْمِ مِنَ الرُّسُلِ وَلَا تَسْتَعْجِلْ لَّهُمْ كَاَنَّهُمْ يَوْمَ يَرَوْنَ مَا يُوْعَدُوْنَ لَمْ يَلْبَثُوْٓا اِلَّا سَاعَةً مِّنْ نَّهَارٍ بَلٰغٌ فَهَلْ يُهْلَكُ اِلَّا الْقَوْمُ الْفٰسِقُوْنَ ○

(الاحقاف:35)

ترجمہ: تو (اے نبی!) آپ صبر کریں جس طرح اولوالعزم رسولوں نے صبر کیا، اور ان کے لئے (آخرت کا فیصلہ جلدی طلب نہ کریں گویا کہ وہ جس دن اس (فیصلہ) کو دیکھیں گے جس کا ان سے وعدہ کیا جاتا ہے (تو سمجھیں گے کہ) وہ دنیا میں دن کی بس ایک گھڑی ہی ٹھہرے۔ یہ تو (پیغام) پہنچا دینا ہے۔ بالآخر تباہ تو وہی ہوں گے جو نافرمانی کرنے والے ہیں۔

جب کہ اہل ایمان کا حال انبیاءؑ کی تعلیمات اور کتاب اللہ کی روشنی میں کفار سے مختلف ہوگا۔ جہاں کفار اس امتحانی مدت کے نہایت مختصر ہونے کا احساس کر کے اس میں اپنی لاپرواہی اور بدعملی پر نادم اور بدحواس ہونگے وہیں اہل ایمان سمجھ رہے ہونگے کہ یہ سب کچھ اللہ تعالیٰ کے طے شدہ پر اور انبیاءؑ کی دی ہوئی تعلیمات کے مطابق ہورہا ہے۔ قرآن کریم میں ارشاد ہے:

وَيَوْمَ تَقُوْمُ السَّاعَةُ يُقْسِمُ الْمُجْرِمُوْنَ مَا لَبِثُوْا غَيْرَ سَاعَةٍ كَذٰلِكَ كَانُوْا يُؤْفَكُوْنَ ○ وَقَالَ الَّذِيْنَ اُوْتُوا الْعِلْمَ وَالْاِيْمَانَ لَقَدْ لَبِثْتُمْ فِيْ كِتٰبِ اللّٰهِ اِلٰى يَوْمِ الْبَعْثِ فَهٰذَا يَوْمُ الْبَعْثِ وَلٰكِنَّكُمْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ ○

(الرّوم: 56-55)

ترجمہ: اور جس دن قیامت قائم ہوگی، مجرم قسمیں کھائیں گے کہ وہ (دنیا میں) گھڑی بھر کے سوا نہیں ٹھہرے، اسی طرح وہ (دنیا میں) بہکے رہے۔ اور جن لوگوں کو علم اور ایمان دیا گیا وہ کہیں گے: یقیناً تم تو جیسا کہ اللہ کی کتاب میں ہے، دوبارہ اٹھانے کے دن تک ٹھہرے رہے، بس یہی دوبارہ اٹھنے کا دن ہے، لیکن تم تو (اسے حق) نہیں جانتے تھے۔



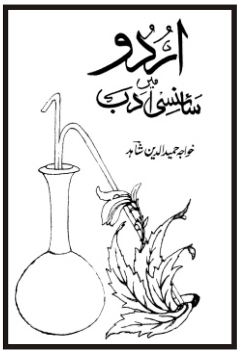
خواجہ حمید الدین شاہد

اردو میں سائنسی ادب (قسط۔ 32)

دوسرا دور

1834ء تا 1900ء

انفرادی کوششیں



اردو میں سائنسی ادب کی تاریخ کے تعلق سے جامع اور مستند مواد کی کمی ہے۔ خواجہ حمید الدین شاہد کی تصنیف ''اردو میں سائنسی ادب'' اس سمت ایک اچھی کوشش تھی جو 1591ء سے 1900ء تک کے عرصے کا احاطہ کرتی ہے۔ 1969ء میں ایوانِ اردو کتاب گھر کراچی سے شائع یہ کتاب اب نایاب ہے۔

(مدیر)

مظہرالمضامین

مصنف مولوی مظہر الحق تاریخ تصنیف 1870 تقطیع "5x8" صفحات 148

یہ کتاب مولوی مظہر الحق صاحب دہلوی نے حسب ہدایت لفٹنٹ گورنر ممالک مغربی وشمالی اردو ڈائرکٹر آف پبلک انسٹرکشن ممالک مغربی وشمالی تالیف وترجمہ کیا جو ماہ اکتوبر 1871ء میں مطبع نامی منشی نول کشور واقع لکھنو میں طبع ہوئی۔ سنہ تالیف 1870ء ہے۔

یہ کتاب کتب خانہ ایوان اردو شمالی ناظم آباد میں موجود ہے۔

کتاب کے ابتدائی دو صفحات پر غلط نام دیا گیا ہے۔ اس کے علاوہ صفحات 4 تا 6 پر فہرست مضامین دی گئی ہے۔

یہ کتاب مختلف مضامین پر مشتمل ہے۔ اور یہ مضامین الکٹرسٹی الکٹریکل بیٹری آلات برقی۔ سنگ آہن ربا۔ خواص نادرہ علم کیمیا۔ مقیاس الریح یا آلہ بیرومیٹر۔ قوس مزح۔ بجلی اور رعد۔ دخانی انجن یا ریل گاڑی، آلہ مقیاس الموسم یا تھرمومیٹر وغیرہ سے متعلق ہیں۔ کئی جگہ نقشوں اور شکلوں سے مضامین متعلقہ کی وضاحت بھی کی گئی ہے

ہر مضمون کے شروع میں ایک یا دو شعر بھی بالالتزام تحریر کئے گئے ہیں۔



نمونہ تحریر حسب ذیل ہے۔

''مضمون چہارم دربیان صنعت اعجوبہ جہاں ترکیب ایجاد

چھاپہ:

یورپ میں نرالی ہی ہراک صنعت ہے
پوشیدہ ہر اک نقطہ میں سوحکمت ہے
گوسیکڑوں ایجاد ہوئی ہیں نادر
چھاپے کی مگر کل میں عجب ندرت ہے

دنیا میں اہل یورپ کے ہمسر کوئی قوم علم و ہنر میں اب نہیں۔ کوئی ملک اور کوئی شہر ایسا نہیں جہاں ان کی ایجادات کی توصیف و تعریف نہیں ہوتی۔ انہوں نے وہ عمدہ ایجاد کئے جن کے سمجھنے میں عقل خود حیران ہے منجملہ ایجادات مشہورہ کے چھاپہ بھی شمار کیا جاتا ہے جس کی بدولت گھر گھر گلی گلی شہر بہ شہر ہر علم کی کتابیں ادنیٰ قیمت پر بکتی پھرتی ہیں جو تکالیف اور مشکلات کہ اس سے پیشتر ہوں گی وہ ظاہر ہے۔ سچ تو یہ ہے کہ اس صنعت مفیدہ نے ہزار ہا مصنفوں کو زندہ جاوید کر دیا اس کے موجد کا شکر یہ تمام باشندگان کرہ ارضی پر واجب ہے۔ کون ہے جس کی گردن اوس کے بار احسان سے خم نہیں۔ واضح ہو کہ یہ ایجاد سب سے پہلے یورپ کے ایک ملک یعنی ہالینڈ کے شہر ہارلم میں اجرا ہوا چنانچہ ہسٹری آف ڈیٹس کے صفحہ 534 میں مذکور ہے کہ اس کا موجد جان کوسسٹر تھا۔ ایڈرین جونیس کہتا ہے کہ اس شخص نے ایک کتاب تصویروں کی بوسیلہ ایک کندہ لکڑی کے اول ایک رخی چھاپی اور 1438ء میں ایک نئی قسم کی روشنائی بنائی''۔ (صفحہ 30)

آلہ بیرومیٹر کے فوائد۔

کرتے ہیں بحر کا جو سفر رات دن یہاں
بے خوف دبے گزند وہ پھرتے ہیں ہر زماں
بیرومیٹر کو دیکھتے رہتے ہیں رات دن
طوفان ابر و ژالہ وباد انکو ہے عیاں

یہ ایک آلہ ہے جس کو مقیاس الریح کہتے ہیں۔ مسافران بحری کو اس سے بڑے بڑے فوائد پہنچتے ہیں۔ یہ مفید آلہ بقول آرساندرس بیر سڑایٹ لاڈ کلکٹر شاہجہان پور حکیم ٹوری سلی کا ایجاد ہے بہہ (یہ) حکیم شاگرد مشہور فاضل گی لی لیو صاحب کا ہے اس نے یہ آلہ عجیب 1843 عیسوی میں ایجاد کیا۔''

کتاب کے آخر میں چند قطعات تاریخ بھی درج ہیں جس سے 1286ھ ظاہر ہوتا ہے۔

رسالہ جراحی (قلمی)

مصنف ڈاکٹر جانسن سنہ تصنیف 1287ھ (1871ء)

تقطیع "6x8" سطور فی صفحہ 13 اوراق (151)۔

ڈاکٹر جانسن کے رسالے جراحی کا اردو ترجمہ ہے یہ معلوم نہ ہوسکا کہ انگریزی کتاب کا ترجمہ ہے یا ڈاکٹر جانسن نے خود اردو میں یہ کتاب لکھی تھی۔ مخطوط بہت ہی بے پروائی کے ساتھ رواروی اور عجلت میں شکستہ خط نستعلیق میں لکھا گیا ہے

آغاز:۔

''باب اول جراحی کے امراض۔ مقامی ہیر پمبال کا بیان۔ ہیر پمبال کو کنجیشن بھی کہتے ہیں۔ کنجیشن سے مراد یہ ہے کسی جائے میں خون رکنے کا بہ سبب کثر (کثرت) خون جمع ہو''

اختتام:۔

''پاؤں کی انگلیوں کی کوئی بھی نلی انجش کو نکالنا ہو تو اسی ترکیب

پرنکالنا کہ جس ترکیب پر ہاتھ کی انگلیوں کا نکالتے ہیں‘‘۔

ترقیمہ:۔

تمت تمام شد بالخیر۔ بروز پنجشبہ بتاریخ بست پنجم ماہ ذیقعدہ 1287ھ بروقت یک ونصف۔ کتاب سرجری بتالیف اوستاد ڈاکٹر جانسن صاحب بہادر باتمام رسید‘‘

کاتب نے اپنا نام اور مقام کتابت نہیں لکھا۔

یہ کتاب کتب خانہ ادارہ ادبیات اردو حیدرآباد میں موجود ہے [1]

مفتاح الارض

مصنف منشی پیارے لال سنہ طباعت 1871ء صفحات 80۔

یہ کتاب دنیا کے جغرافیہ سے متعلق ہے۔ برٹش میوزیم لائبریری میں اس کے کئی نسخے موجود ہیں۔

(1) صفحات 80۔ 1871ء میں لیتھو پر لاہور میں طبع ہوا۔

کتاب کا نشان 14119.C.17 ہے۔

(2) صفحات 80، 1873ء میں لیتھو پر دہلی میں چھپا۔

کتاب کا نشان 14119.d.4(16) ہے۔

(3) صفحات (136)، 1876ء میں لیتھو پر لاہور میں چھپا۔

کتاب کا نشان 14119.d-.8(60) ہے۔

ان کتابوں کا حوالہ برٹش میوزیم لائبریری کی فہرست اردو مطبوعات بلوم ہارٹ 1889ء کے صفحہ نمبر 289 پر موجود ہے۔

اس کتاب کا ایک نسخہ ترقی اردو بورڈ کراچی میں موجود ہے لیکن کتاب کا سرورق نہ ہونے سے نہ تو مطبع کا پتہ چلا اور نہ ہی مصنف کا نام معلوم ہوا لیکن برٹش میوزیم میں اس کتاب کے تین نسخے موجود ہیں۔ مصنف کا نام منشی پیارے لال ہے۔ کتب خانہ ترقی اردو بورڈ کراچی۔

کتاب کا نشان 5050م ف ت

کتاب کی تفصیلات درج ذیل ہیں:۔

یہ کتاب فن جغرافیہ سے متعلق ہے۔ کوئی فہرست مضامین نہیں ہے اس کتاب کی تقطیع "5.75x9" ہے اور کل صفحات 148 ہیں۔ یہ کتاب 7 ابواب پر مشتمل ہے اور ہر باب میں کئی کئی فصلیں ہیں۔ اہم عنوانات درج ذیل ہیں:۔

زمین کی شکل۔ زمین کی حرکت۔ موسموں کا تغیر و تبدل۔ آفتاب۔ قمر۔ کسوف اور خسوف وغیرہ۔

ذیل میں نمونہ تحریر پیش ہے

’’زمین کی شکل۔ جغرافیہ ایک یونانی کلمہ ہے جو دو لفظوں سے مرکب ہے اور اس کے معنی سطح زمین کا بیان ہیں۔ زمین نارنگی کی مانند گول ہے اور اس کے ثبوت میں یہ دلیلیں کافی ہیں۔ اول یہ کہ اگر کوئی مسافر رہنے جہاز کو ایک ہی سمت مثلاً مشرق یا مغرب کو لے جائے تو وہ زمین کے گرد ہو کر پھر وہیں آجاتا ہے جہاں سے چلا تھا‘‘

جزیرہ نما۔ خشکی کا وہ قطعہ ہے جو تقریباً چاروں طرف پانی سے گھرا ہوا ہو یا یہ کہو کہ اس کے تین طرف پانی ہو اور ایک طرف خشکی مثلاً جزیرہ نمائے ہند۔ جزیرہ نمائے عرب‘‘

[1] تذکرہ مخطوطات، ادارہ ادبیات اردو، جلد چہارم مطبوعہ 1858ء، صفحہ 224-232

زبدۃ الحساب حصہ اول و دوم

یہ دونوں حصے میجر ہالرائڈ صاحب بہادر ڈائرکٹر سر رشتہ تعلیم پنجاب کے حکم سے لاہور کے سرکاری مطبع میں ماسٹر پیارے لال کیوریٹر کے اہتمام سے چھپے۔ حصہ اول 1889ء میں پندرہویں دفعہ (5000) کی تعداد میں چھپا۔ صفحات (96) ہیں۔

حصہ دوم 1872ء میں دوسری دفعہ تھوڑی سی ترمیم کے ساتھ (2800) کی تعداد میں چھپا۔ صفحات (132) ہیں۔ یہ دونوں حصے غالباً مدرسوں کے نصاب میں داخل تھے۔ پہلے حصے میں تقسیم مرکب تک اور دوسرے حصے میں عاد اعظم سے کسور اعشاریہ تک سوالات درج ہیں۔ ہر حصے کے آخر میں سوالات کے جوابات دئے گئے ہیں۔ ان رسالوں میں جو خاص بات نظر آئی وہ یہ ہے کہ عبارت اردو میں ہے لیکن ہندسے انگریزی استعمال کئے گئے ہیں۔ مثلاً:

''ایک کتاب کے 436 صفحے ہیں''

'' 4روپے کے 3/8 کی مقدار دریافت کرو''

(کتب خانہ جامعہ عثمانیہ 511ھ ز)

اصول حکمت

مترجمہ منشی عبدالجلیل محمد پناہ اکبر آبادی صفحات (136) مطبوعہ مڈیکل پریس آگرہ۔

ڈاکٹر بالفوراسٹوراٹ کی انگریزی کتاب Elementary Lessons in Physics کا اردو ترجمہ ہے جو 1881ء میں مدرسہ اعزہ حیدر آباد دکن کے طلبہ کے فائدے کے لئے چھاپا گیا۔ دیباچے کے بعد (7) صفحات کی فہرست اور ایک صفحے کا غلط نامہ ہے مترجم نے طبیعیات کے مسائل کو اپنے عام فہم اور دل چسپ انداز میں پیش کیا ہے۔ کشش۔ خواص اجسام۔ حرکت اور برق کی



سرخیوں کے تحت امور متعلقہ کی تشریح کی گئی ہے۔ ہر مسئلے کو تجربوں سے ثابت کیا گیا ہے۔ اس طرح کتاب میں جملہ 67 تجربے بیان کئے گئے ہیں۔ تجربوں کی توضیح کے لئے اشکال دی گئی ہیں جو لیتھو میں نہایت عمدہ چھپی ہیں۔ مترجم نے اس خوبی سے ترجمہ کیا ہے کہ عبارت میں سلاست اور روانی پائی جاتی ہے۔ کتاب میں انگریزی اور اردو دونوں اصطلاحیں استعمال کی گئی ہیں جن اصطلاحوں کے ترجمے کر لئے گئے تھے ان کو اصل اصطلاح کے ساتھ لکھ دیا گیا ہے۔ مثلاً

کشش ارضی۔ گریوٹی   موصل۔ کنڈکٹر
مخراج الہوا۔ ایر پمپ   گندھک کا تیزاب۔ سلفورک ایسڈ
مقیاس الریح۔ بیرومیٹر   نظر السطیر۔ Bird's eye View
مخراج الماء۔ واٹر پمپ   نافیہ۔ Negative
مقیاس الحرارت۔ تھرمومیٹر   مثبت Positive

جن اصطلاحوں کے ترجمے نہیں کئے گئے تھے ان میں سے چند یہ ہیں:۔

''کیمسٹ۔ کاربونک ایسڈ گیس۔ اسپرٹ لیول۔ واٹر لیول۔ ایویپوریشن'' وغیرہ۔

کتاب کے آخر میں آلاتِ سائنس کے استعمال کی ترکیب بتلائی گئی ہے۔ ساٹھویں تجربے کی عبارت کا اقتباس یہ ہے:۔

''اس کل کی برق کش جس وقت برق سے معمور ہو اوس وقت اگر ہم اپنی انگلی اس کے قریب لے جاویں تو ہماری انگلی اور برق کش کے درمیان میں چنگاری اوٹھے گی اس کا سبب یہ ہے کہ برق کش کی برق مثبت ہماری اونگلی کی ہر دو قسم کی برق کو علیحدہ کر کے مثبت کو کہ اوس کے ہم قسم ہے دور کر دیتی ہے اور وہ ہمارے پانوں میں ہو کر زمین میں اوتر جاتی ہے اور نافیہ کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔۔۔''

(باقی آئندہ)



نجم السحر

حالیہ انکشافات وایجادات

بجلی گھروں میں کاربن ڈائی آکسائڈ پر کنٹرول

ماحولیاتی آلودگی پر قابو پانے کے لئے سائنسدانوں نے ایک اورطریقہ کار دریافت کرلیا ہے۔ اس نئے طریقہ کار کے مطابق بجلی گھروں (Power Plants) میں بجلی پیدا کرنے کے عمل کے دوران خارج ہونے والی کثافت میں سے کاربن ڈائی آکسائڈ کو الگ کرلیا جائے گا تاکہ فضا میں تحلیل ہونے والی کثافت میں اس مہلک گیس کے عناصر کی مقدار کو کم کیا جاسکے۔

کارخانے سے نکلنے والی کثافت سے کاربن ڈائی آکسائڈ گیس کو جذب کرکے الگ کرنے کا عمل کوئی نئی چیز نہیں۔ لیکن اس نئے دریافت شدہ طریقہ کار میں مصارف (Expenses) بہت کم ہوجاتے ہیں جبکہ پرانے طریقے قدرے مہنگے ہیں اوراسی وجہ سے بجلی پیدا کرنے کے کارخانوں پرخارج ہونے والی آلودگی سے کاربن ڈائی آکسائڈ کا جذب کرکے علحدہ کرنا بھی ضروری نہیں بنایا گیا ہے۔ تاہم اس نئے سستے طریقہ کار کی کامیابی کے بعد ممکن ہے کارخانوں کے لئے ان سے خارج ہونے والی آلودگی سے کاربن ڈائی آکسائڈ کو جذب کرکے علحدہ کرنا ضرور کردیا جائے۔

یونیورسٹی آف کیلی فورنیا، بارکلے کے کیمیا دانوں (Chemists) کی یہ ایجاد دراصل اپنے آپ میں ایک بہت بڑی کامیابی ہے۔ کیونکہ اس نئے طریقہ کے ذریعہ پن ڈبّی کے اندر موجود ہوا سے اور کوئلہ سے چلنے والے بجلی کارخانوں (Power Plants) سے یکساں طور پر فعالیت کے ساتھ کاربن ڈائی آکسائڈ گیس کو جذب کرکے الگ کیا جاسکتا ہے۔

یہ نیا طریقۂ کار ایک ایسے فریم کے ذریعہ وجود پذیر ہوتا ہے جو ہیرالگی دھات اور عضویاتی عناصر کو ملا کر تیار کیا جاتا ہے۔

پیش رفت

تنہائی اور عزلت نشینی صحت کے لئے مہلک

ممکن ہے کہ کچھ لوگ خلوت پسند ہوں اور دوسروں سے الگ تھلگ، بالکل کٹ کر تنہا زندگی گزارنا انہیں اچھا لگتا ہو لیکن درحقیقت کسی کا بھی سماج سے کٹ کر تنہائی میں رہنا اور اجتماعی زندگی سے قطع تعلق کر لینا صحت کے لئے کسی مہلک بیماری سے کم نہیں۔ خلوت نشینی سے زیادہ تر 65 سال سے کم عمر کے افراد متاثر ہوتے ہیں۔

فولادی تکسید والے جرثوموں کی دریافت

فولاد میں رہنے والے جرثومے حال ہی میں پہلی مرتبہ وسط اٹلانٹک سلسلہ کوہ (Mid Altantic Ridge) میں تین جگہ پائے گئے۔ یہ جرثومے (Bacteria) بالعموم گہرے سمندر میں فولاد (Iron) کو مختلف مراحل میں منتقل کرنے کا کام سرانجام دیتے ہیں۔ اور یہ جرثومہ ان حیاتیات میں سے ایک ہے جو Mid) (Atlantic Ridge کیسلفر سے بھرپور آب حرارتی (Hydrothermal) شگافوں میں سب سے زیادہ پائی جاتی ہیں۔

اس جرثومہ کو تکنیکی زبان میں (Zetaproteobacteria) کہا جاتا ہے۔ یہ ایک فولادی تکسید والا (Iron-Oxidizing) جرثومہ ہے اور یہ صرف انہیں خطوں میں پایا جاتا ہے جہاں فولاد کثرت سے موجود ہو۔ اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اس جرثومہ میں فولاد (Iron) کو توانائی کے مصدر (Source of Energy) کے طور پر استعمال کرنے پر پوری قدرت حاصل ہے۔

فولاد سے حاصل شدہ توانائی پر زندگی بسر کرنے والے جرثومے (Bacteria) وسط اٹلانٹک سلسلہ کوہ میں تین مختلف جگہوں پر زیادہ پائے گئے۔ وسط اٹلانٹک سلسلہ کوہ پوری دنیا میں زیر آب سب سے بڑا سلسلہ کوہ ہے۔ یہ جرثومے فوٹو سنتھیسز (Photosynthesis) کے بجائے اپنی غذا آبی محلول میں موجود کیمیائی مادوں سے حاصل کرتے ہیں۔ زمین کی Crust میں فولاد بڑی مقدار میں موجود ہے۔ اربوں سال قبل ان جرثوموں نے فولادی عناصر کو استعمال کرنا شروع کیا اور آج ایک منفرد شکل میں عالم جرثومہ (Microbial World) میں ابھر کر سامنے آئے ہیں۔

گریفین آکسائڈ: دانتوں کے لئے ایک نیا علاج

دانتوں کی بیماری وجود انسانی کے لئے ایک ہمیشہ قائم و دائم رہنے والا ساتھی ہے۔ مختلف عمروں میں انسان کے دانتوں میں قسم قسم کے امراض لاحق ہوتے رہتے ہیں۔

دانتوں کے امراض سے چھٹکارے کے لئے یونانی، آیورویدک اور جدید معالجاتی تدابیر اختیار کرنے کے نسخے موجود ہیں تاہم ان میں ظاہر ہونے والے خلا سے دائمی نجات کی کوئی مضبوط شکل سامنے نہیں آئی ہے۔ اور خاص طور پر ان میں بعض جرثوموں کی زائد از ضرورت موجودگی کو روکنا تو اپنے آپ میں ایک بڑی مصیبت ہے۔ انہیں زائد از ضرورت جرثوموں کے وجود کو قابو میں کرنے کے لئے محققین نے Graphene Oxide کے استعمال کا مشورہ دیا ہے۔ کیونکہ اس مادہ کے استعمال کے ذریعہ ان جرثوموں کو بھی قابو میں کیا جاسکتا ہے جن میں ذاتی مدافعت (Antibiotic Resistance) کی صلاحیت پیدا ہوگئی ہے۔

ڈاکٹر صفیہ قریشی

زچّہ کی دیکھ بھال

پچھلی نصف صدی میں ہمارے ملک میں صحت عامّہ کی طرف کافی توجہ دی گئی ہے جس کے نتیجے میں شہریوں کی اوسط عمر بڑھی ہے۔ بچوں اور ماؤں کی شرح اموات بھی کم ہوئی ہے۔ ان سب کے باوجود ابھی تک ہمارے ملک میں حاملہ عورتوں کی مناسب دیکھ ریکھ نہیں ہے اس کی وجہ لگاتار بڑھتی ہوئی آبادی، آبادی کے 75 فیصد حصّے کا دیہات میں ہونا اور وسائل کی کمی۔

1930ء میں حاملہ اور نوزائیدہ بچے کی صحت کو مدنظر رکھتے ہوئے میٹرنٹی بینیفٹ ایکٹ بنایا گیا تھا۔ 1940ء میں زچّہ بچہ کی صحت کی دیکھ بھال کے لئے پہلا مشیر تعینات کیا گیا۔ 1944ء میں بھور کمیٹی نے اس وقت کی کل آبادی (33 کروڑ) کے لئے ایک پلان تیار کیا تھا جس میں حاملہ عورت اور بچّے کی صحت پر خاص توجہ دی گئی تھی۔ تاہم آزادی کے بعد تک توجہ صرف حاملہ عورت اور ایّام زچگی تک محدود تھی۔ پیدائش کے بعد ماں اور بچّے کی صحت وتندرستی کی طرف زیادہ توجہ نہ تھی۔ 1960ء میں فیملی پلاننگ کو بھی اسی دائرے میں شامل کیا گیا اور اس پروگرام کو ملک کے کونے کونے تک پہنچانے کے لئے تربیت یافتہ آیاؤں کی تقرری ہوئی جن کا کام تھا، حاملہ عورت کی دیکھ بھال کرنا، اس کو غذا کے بارے میں ضروری ہدایت دینا، زچگی کروانا، بچے کے ٹیکے لگوانا اور اس کی غذا اور بڑھوار کا خیال رکھنا۔ لیکن رفتہ رفتہ وہ صرف فیملی پلاننگ پروگرام کا ٹارگٹ (نشانہ) پورا کرنے میں لگ گئیں اور حاملہ عورت اور نوزائیدہ بچّے کی دیکھ ریکھ پیچھے چھوٹ گئی۔

ملک کے بڑے بڑے اسپتالوں سے اعداد جمع کئے گئے اور حاملہ عورتوں کے حمل کے شروع سے زچگی تک ہوئی اموات کی وجوہات پتہ لگائی گئیں تو پانچ خاص وجوہات سامنے آئیں جو کہ ہیں:

1۔ خون کی کمی۔

2۔ خون زیادہ بہہ جانا (دورانِ زچگی یا بعد میں)

3۔ دورانِ زچگی انفیکشن ہونے کی وجہ سے زہر پھیل جانا۔

4۔ ایکلیمپسیا، خون میں زہر پھیلنے کی بیماری۔

5۔ زچگی کے درد میں رکاوٹ۔

اگر حاملہ عورت کا وقتاً فوقتاً معائنہ ہوتا رہے تو وہ اوپر بیان کی

گئیں بیماریوں سے محفوظ رہتی ہے جس کی وجہ سے زچگی بھی خیریت سے ہوتی ہے اور فراغت کے بعد ماں اور بچہ دونوں صحت مند رہتے ہیں۔

ہمارے ملک میں ہر سال تقریباً ڈھائی کروڑ عورتوں کی زچگی کے دوران دیکھ بھال کی ضرورت ہوتی ہے لیکن ان میں سے صرف 30-40 فیصد عورتوں کو ہی یہ سہولت حاصل ہو پاتی ہے۔ دیہات کے پرائمری ہیلتھ سینٹر صرف دس فیصد عورتوں کو ہی یہ سہولت پہنچاتے ہیں۔ وہاں پر موجود آیائیں مریضہ کو صحیح ہدایات دیتی ہیں اور وہیں پر پیچیدہ کیس کو الگ کر کے ان کو قریبی تحصیل یا ضلع اسپتال بھیجا جاتا ہے۔ اس سلسلے میں مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہئے:

1۔ پورے حمل کے دوران عورت کا دس بار معائنہ ہونا ضروری ہے۔ اس دوران اس کو صفائی اور مناسب غذا کے بارے میں معلومات دینا ضروری ہے۔ بچے کی دیکھ ریکھ ماں کے دودھ کی اہمیت اور افادیت اور کچھ بیماریوں سے بچنے کے لئے ٹیکے لگوانے کی اہمیت سمجھائی جاسکتی ہے۔

2۔ ماں کو وہ غذا بتانا چاہئے جو اس کی صحت کے لئے ضروری ہو۔ یہ غذا متوازن ہونے کے علاوہ آسانی سے دستیاب بھی ہونی چاہئے۔ پورے حمل کے دوران عورت کا وزن برابر بڑھنا چاہئے۔ یہ اضافہ لگ بھگ دس کلو تک ہوسکتا ہے اگر وزن کم رفتار سے بڑھ رہا ہے یا زیادہ بڑھ رہا ہے تو مریضہ کو فوراً اسپتال بھیجنا چاہئے۔

3۔ ماں کے خون کی جانچ ہونا بہت ضروری ہے۔ اس میں

بدلتے زمانے نے بہت کچھ بدلا ہے۔ ہماری سوچ اور عادات واطوار کو بھی بدلا ہے۔ کہیں کہیں یہ تبدیلی اچھی رہی ہے تو کہیں خطرناک ثابت ہوئی ہے۔ زچگی کے طریقوں م ں بھی بہت کچھ تبدیلی آئی ہے۔ کچھ غلط قسم کی یا نامکمل معلومات کی وجہ سے بہت سی عورتیں یہ سمجھنے لگی ہیں کہ قدرتی زچگی تکلیف دہ ہوتی ہے، اس سے ان کے جسم کی خوبصورتی ختم ہوجاتی ہے لہٰذا آپریشن کے ذریعے بچہ ہونا سہل اور عمدہ طریقہ ہے۔ فیشن پرستی اور ماڈرن بننے کی لہر نے اس غلط خیال کو مزید تقویت دی۔ ہم لوگ چونکہ مغرب پرست ہیں، لہٰذا یہ رجحان بھی ہم میں مغربی ممالک سے ہی آیا ہے۔ دوسری طرف ڈاکٹری کا پیشہ بھی رفتہ رفتہ پیسہ کمانے کا ذریعہ بنتا جا رہا ہے۔ چونکہ آپریشن کے ذریعے ڈیلیوری جلدی ہوجاتی ہے۔ ڈاکٹر کو زیادہ وقت نہیں دینا پڑتا یا وقت بے وقت آنا نہیں پڑتا، نیز آپریشن کی فیس بھی زیادہ ہوتی ہے لہٰذا زیادہ تر ڈاکٹروں کا رجحان اب یہی ہے کہ آپریشن کرالو۔ پراؤیٹ نرسنگ ہوم اور اسپتالوں کی بھرمار نے اس تجارت کو مزید ہوا دی ہے۔ اگر آپ کسی بھی نرسنگ ہوم کے ریکارڈ کا جائزہ لیں تو وہاں 70-80 فیصد پیدائشیں آپریشن سے ہی ملیں گی۔ آپریشن والے کیس کے ایکسرے اور الٹراساؤنڈ بھی خوب کرائے جاتے ہیں۔ ان سے بھی آمدنی ہوتی ہے، کمیشن بھی ملتا ہے۔ تاہم قابل غور بات یہ ہے کہ اب انہی مغربی ممالک نے جہاں سے آپریشن کا چلن شروع ہوا تھا، قدرتی پیدائش کے طریقوں کا استعمال شروع کردیا ہے 70ء کے اواخر میں شمالی لندن کی جینٹ بالاسکر نے عورتوں کی ایک تحریک شروع کی جس کا نام ''ایکٹیو برتھ موومنٹ'' تھا۔ آج یہ تحریک انگلینڈ، امریکہ، آسٹریلیا، نیوزی لینڈ اور جاپان کے علاقوں تک پھیل چکی ہے۔ اس کے تحت چلائے جانے والے تربیتی صلاح کار مراکز میں عورتوں کو، قدرتی پیدائش کو آرام دہ اور ایک یادگار تجربہ بنانے کی ترکیبیں سکھائی جاتی ہیں۔ جدید تحقیقات نے یہ بات بھی ثابت کردیا ہے کہ قدرتی پیدائش ماں اور بچے دونوں کی صحت کے لئے نہایت مفید ہے۔

سائنس کے شماروں سے

ہیموگلوبن کم سے کم دس فیصد ہونا چاہئے۔ صحیح غذا اور آئرن اور فولک ایسڈ کی گولیاں حاملہ عورت کو پابندی کے ساتھ لیتے رہنا چاہئے۔ بلڈ گروپ اور آر۔ایچ ٹیسٹ ہونا بھی بہت ضروری ہے۔ اگر مریضہ آر ایچ۔ منفی ہو تو بھی مریضہ کو اسپتال بھیجنا چاہئے۔ خون میں شکر کی جانچ ہونا بھی بہت ضروری ہے۔ اگر شوگر نارمل سے زیادہ ہو تو بھی مریضہ کو اسپتال بھیجنا چاہئے۔

4۔ حاملہ عورت کا بلڈ پریشر پابندی سے چیک ہونا چاہئے اگر بلڈ پریشر زیادہ ہو یا پیروں پر ورم ہو تو فوراً اسپتال بھیجنا چاہئے۔

5۔ حاملہ کے پیشاب کی جانچ بھی ضروری ہوتی ہے۔ اگر پیشاب میں ایلبومن (Albumin) شوگر یا مواد ہو تو بھی اسپتال بھیجنا چاہئے۔

6۔ حمل کے دوران عورت کو ٹیٹنس ٹاکسائیڈ (T.T.) کے دو انجکشن ایک سے ڈیڑھ ماہ کے وقفے سے لگنا بہت ضروری ہے۔

7۔ اگر بچّے کی بڑھوار یا اس کی پوزیشن میں کچھ بھی غیر فطری یا غیر معمولی بات محسوس ہو تو مریضہ کو اسپتال بھیجنا چاہئے۔ اگر مریضہ کا پچھلا بچہ آپریشن سے ہوا ہے یا اگر حمل کے دوران خون جاری ہوا ہے یا پانی چھو پھوٹ گیا ہے تو بھی ایسے کیس کو پرائمری ہیلتھ سینٹر پر نہ رکھ کر فوراً اسپتال بھیجنا چاہئے۔

عام اور نارمل قسم کے کیس پرائمری ہیلتھ سینٹر میں ہی کئے جا سکتے ہیں۔ زچگی کے وقت کمرہ، آس پاس کا ماحول اور استعمال میں آنے والی چیزیں صاف ستھری ہونی چاہئیں۔ بچے کو پیدائش کے بعد صاف گرم کپڑے میں لپیٹ کر رکھنا چاہئے۔ چار ماہ تک بچے کو ماں کے دودھ کے علاوہ کسی غذا کی ضرورت نہیں ہوتی۔ چار ماہ کے بعد بچے کو نیم ٹھوس کھانا دینا شروع کرنا چاہئے۔

سرکار کی طرف سے بچوں کو چھ بیماریوں سے بچاؤ کے لئے مفت ٹیکے لگوائے جاتے ہیں۔ ٹی بی سے بچاؤ کے لئے بی۔سی۔جی کا ٹیکہ پیدائش کے ایک ہفتے کے اندر ہی لگایا جا سکتا ہے۔ دوسرے مہینے سے پولیو سے بچاؤ کے لئے منہ کے ذریعہ دوا کے قطرے دئے جاتے ہیں جو کہ تین ماہ تک ہر ماہ دئے جاتے ہیں۔ ڈپتھیریا، ٹیٹنس اور کالی کھانسی سے بچاؤ کے لئے ڈی۔پی۔ٹی کا انجکشن تیسرے ماہ سے اگلے تین ماہ تک ہر مہینے لگایا جاتا ہے۔ نو ماہ کا ہونے پر خسرہ سے بچاؤ کے لئے میزلس کا ٹیکہ لگایا جاتا ہے۔ زچگی کے چھ ہفتے کے بعد ماں کا معائنہ کر کے اس کو فیملی پلاننگ کے لئے مشورہ دیا جا سکتا ہے کیونکہ بچوں میں مناسب فاصلہ ہو تبھی ماں اور بچہ صحت مند رہتے ہیں اور ماں صحیح ڈھنگ اور توجہ سے بچے کی پرورش کر پاتی ہے۔

ٹیکوں کا کلینڈر

حاملہ عورت کے لئے	
حمل کے شروع مہینوں میں	ٹی۔ٹی۔انجکشن نمبر۔1
پہلے انجکشن کے ایک ماہ بعد	ٹی۔ٹی۔انجکشن نمبر۔2
بچوں کے لئے	
ڈیڑھ ماہ کے ہونے پر	بی۔سی۔جی انجکشن ڈی۔پی۔ٹی انجکشن نمبر۔ 1 پولیو قطرے۔ڈوز نمبر۔ 1
ڈھائی ماہ کے ہونے پر	پولیو قطرے۔ڈوز نمبر۔ 2 ڈی۔پی۔ٹی انجکشن نمبر۔ 2
ساڑھے تین ماہ کے ہونے پر	ڈی۔پی۔ٹی انجکشن نمبر۔ 3 پولیو قطرے۔ڈوز نمبر۔ 3
نو ماہ کے ہونے پر	خسرہ (میزلس) انجکشن
ڈیڑھ سال سے دو سال کی عمر کے درمیان	ڈی۔پی۔ٹی بوسٹر انجکشن پولیو قطرے۔بوسٹر ڈوز

(اپریل 1994)

ڈاکٹر حفیظ الرحمٰن صدیقی

میراث

دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔11)

(دنیائے اسلام کا سائنس وطب سے تعارف)

دوسری صدی عیسوی میں یونان کے زوال سے لے کر ساتویں صدی عیسوی میں اسلام کے ظہور کی پانچ صدیوں تک عیسائی گو کہ یونانی علوم کو سینے سے لگائے رہے، ان کے ترجمے بھی کرتے رہے اور ان کی تعلیم بھی دیتے رہے مگر اتنی طویل مدت میں بھی ان کے یہاں کوئی ابن سینا یا رازی یا جابر ابن حیان یا ابن الہیثم پیدا نہیں ہوا۔ جبکہ ان ہی کتابوں کے ذریعے دنیائے اسلام میں، پانچ صدیوں کی مدت میں ہزاروں حکما پیدا ہوئے اور ان لوگوں نے یونانی علوم کی بنیاد پر سائنس کو اتنی ترقی دی کہ کئی لاکھ کتابیں تصنیف کیں جن کا تذکرہ آئندہ صفحات میں کیا جا رہا ہے۔

یونانی علوم سے مسلمانوں کی فیض یابی کا آغاز عہد رسالتؐ میں ہی ہو گیا تھا۔ اس کی سند ابوداؤد کی نقل کردہ ایک حدیث مبارکہ ہے کہ مشہور صحابی حضرت سعد بن ابی وقاصؓ ایک بار سخت بیمار ہوئے تو آنحضرتؐ ان کی عیادت کو تشریف لے گئے اور انہیں مشورہ دیا کہ مدینے کے طبیب حارث ابن کلدہ سے علاج کرائیں۔ حارث ابن کلدہ ایک عیسائی اور مشہور طبیب تھے۔ انہوں نے طب کی تعلیم جندی شاپور (ایران) کے مدرسے میں حاصل کی تھی جو اس زمانے میں طب کے لئے بھی بہت مشہور تھا۔

پھر حضرت امیر معاویہؓ (م 60ھ/ 679ء) نے طب کی سرپرستی کی اور اطبا کی ایک جماعت کو دربار خلافت میں جگہ دی۔ جن مترجمین سے انہوں نے یہ خدمات لیں ان میں ابن اثال (Ibn Uthal)، حکیم دمشقی اور عیسی بن حکم بہت مشہور ہیں۔ ابن ابی اصیبعہ طبقات الاطبا میں لکھتا ہے کہ 21ھ بمطابق 642ء میں حضرت عمرو بن العاصؓ کے ہاتھوں جب مصر فتح ہوا تو یحیٰی نحوی ان کی خدمت میں حاضر ہوا اور انہوں نے اس کی عزت کی اور اسے عمدہ

مقام بخشا۔ براون ایک جرمن مصنف Leclerc کی کتاب History de la Medicine Arabic میں لکھتا ہے کہ مسلمانوں نے مصر فتح کرتے ہی یعنی خلفائے راشدین کے ہی عہد میں یونانی کتابوں سے استفادہ کا سلسلہ شروع کر دیا تھا۔

حضرت عمرو بن العاصؓ نے یحییٰ النحوی (John the Grammarian) نامی ایک عیسائی کو یونانی علوم سکھانے کا کام تفویض کر دیا تھا۔

حضرت امیر معاویہؓ نے بلا امتیاز مذہب بہت سے علما وفضلا اپنے دربار میں جمع کر رکھے تھے جن میں سے بڑی تعداد عیسائیوں کی تھی۔ حضرت امیر معاویہؓ کے بعد ان کے پوتے خالد بن یزید (م 85ء) نے مزید کتابوں کے ترجمے کرائے۔ ابن ندیم لکھتا ہے کہ خالد نے مصر سے یونانی علماء کی ایک جماعت کو اپنے یہاں دمشق بلوایا اور ان سے کیمیا (الکیمی) پر یونانی اور قبطی کتابوں کے ترجمے عربی میں کرائے۔ براون نے بھی ابن ندیم کا یہ اقتباس پیش کیا ہے اور اپنی طرف سے بھی یہ رائے ظاہر کی ہے کہ امکان ہے کہ ان میں طب کی کتابیں بھی رہی ہوں گی۔

خالد نے ایک کتب خانہ بھی خزانۃ الکتب کے نام سے قائم کیا تھا۔ اس قسم کی ایک اور علم دوست شخصیت ابن ابی بعرہ کی تھی۔ انہوں نے کوفہ میں ایک بہت بڑا کتب خانہ قائم کر رکھا تھا۔

ابن ندیم نے اس زمانے کی ایک مشہور یونانی کتاب معروف بہ دیوان کا خصوصیت سے ذکر کیا ہے کہ اس کا ایک نسخہ شام میں تھا جو رومی (یونانی) زبان میں تھا۔ حضرت امیر معاویہؓ نے سرجون بن منصور سے اس کی دوبارہ کتابت کرائی۔ پھر چند برسوں بعد، اموی خلیفہ ہشام بن عبدالملک کے عہد میں ابوثابت سلیمان بن سعد سے اس کا عربی میں ترجمہ کرایا گیا۔ دیوان کا ایک ترجمہ فارسی میں بھی تھا۔ اس کا بھی عربی ترجمہ کیا گیا۔ یہ کام حجاج بن یوسف نے اپنے عہد میں مترجم صالح بن عبدالرحمٰن سے کروایا۔

یہ ترجمے اگر سب کے سب نہیں تو زیادہ تر سریانی زبان سے عربی میں کرائے گئے کیونکہ یونانی علما کی بہت سی کتابوں کے سریانی ترجمے ہو چکے تھے۔ ان میں بقراط کی Aphorisms اور جالینوس کی کتابیں قابل ذکر ہیں۔ سریانی زبان میں ان کے ترجمے Sergius of Rasulayn نے کئے تھے۔ اس طرح سے اول اول زیادہ تر سریانی سے عربی میں تراجم کے ذریعہ اہل اسلام یونانی علوم سے روشناس ہوئے۔

خالد کی وفات کے بعد دیگر اموی خلفا مروان بن حکم، عبدالملک بن مروان اور ولید بن عبدالملک وغیرہ نے بھی اس کام کو جاری رکھا۔ 91 سالہ اموی خلافت کے بعد 133ھ (749ء) میں حکومت جب عباسی خلفا کے ہاتھوں میں آئی تو ان لوگوں نے تراجم کی رفتار تیز کر دی۔

یونانی حکما کی کتابوں کے تراجم کے موضوع پر معلومات کے تین مستند مآخذ ہیں:

(1) الفہرست مصنفہ محمد بن اسحٰق ابن ندیم۔ یہ مصنف مختصراً ابن ندیم کہلاتا ہے۔ اس میں دسویں صدی تک ترجمہ ہونے والی کتابوں اور حکما کی تفصیلات ہیں۔

(2) طبقات الاطباء مصنفہ ابن ابی اصیبعیہ۔ اس میں تیرہویں صدی عیسوی تک کے اطبا، ان کی تصانیف اور ان کے تراجم کی تفصیل ہے۔

(3) تاریخ الحکما مصنفہ ابن قفطی۔

تاریخ سائنس کے مغربی مصنفین نے دنیائے اسلام میں سائنسی سرگرمیوں کی تاریخ بیان کرنے میں خاص طور پر ان ہی تینوں ماخذوں کو استعمال کیا ہے لہذا اس کتاب کی تصنیف کے دوران بھی وہ

کتابیں معلومات کے حصول کا ذریعہ رہی ہیں۔

الفہرست کے مصنف ابن ندیم کے مطابق عباسی خلفا میں سے تراجم کا آغاز دوئم عباسی خلیفہ منصور نے کیا۔ عربی تراجم کی طرف منصور کے متوجہ ہونے کی تفصیل ابن ندیم نے یہ بیان کی ہے کہ 762ء میں نئے دار الخلافہ بغداد کی بنیاد پڑ چکی تھی کہ تین برس بعد 765ء بمطابق 148ھ میں خلیفہ منصور بیمار پڑا۔ اس نے علاج کے لئے جندی شاپور سے جورجس (Jurgis) نامی ایک طبیب کو بلوایا جو ایک نسطوری عیسائی تھا۔ بس اسی دن سے جندی شاپور کے ذریعے یونانی کتابوں کے علماء فضلا سے عباسی خلفا کا رابطہ قائم ہوا۔ خلیفہ منصور نے انہیں یونانی کتابوں کے ترجمے پر مامور کیا۔ اس موقع پر جندی شاپور کی علمی اہمیت کی کچھ وضاحت بھی ضروری نظر آتی ہے۔ یہ شہر ایران کے جنوب مغرب میں واقع ہے۔ اسے تیسری یا چوتھی صدی عیسوی میں، ایران کے ساسانی بادشاہ شاپور اول نے بسایا تھا۔ پھر چھٹی صدی میں بادشاہ خسرو نوشیروان نے وہاں سلطنت روم سے بھاگے ہوئے نسطوری عیسائیوں کو پناہ دی۔ وہ لوگ اپنے ساتھ یونانی علما کی کتابیں بھی لے کر آئے تھے اس لئے ان لوگوں نے جندی شاپور میں ایک مدرسہ قائم کیا جو اس وقت کے دوسرے مدرسوں پر جو ایڈیسا (Edessa)، انطاکیہ (Antioch) اور اسکندریہ وغیرہ میں قائم تھے، بازی لے گیا۔ بادشاہ نے ہندوستان سے بھی کتابیں منگوائیں۔ ہارون الرشید 786ء میں اور مامون 813ء میں خلیفہ بنے تو ان دونوں نے تراجم کی رفتار تیز کر دی۔

سلطنت روم سے یونانی حکما کی کتابیں منگوانے کی روداد ابن ندیم نے الفہرست میں بیان کی ہے جو بہت دلچسپ بھی ہے اور مامون کی علم دوستی کی ایک قابل قدر مثال بھی۔ ابن ندیم لکھتا ہے کہ سلطنت روم کے ایک شہر میں جو قسطنطنیہ سے تین دن کی مسافت پر واقع تھا، ایک ہیکل (بت کدے) کے تہہ خانے میں یونانی حکما کی کتابوں کا بہت بڑا ذخیرہ محفوظ تھا۔ اس کی کتابیں وزن میں تقریباً ایک ہزار اونٹوں کے بوجھ کے برابر تھیں۔ سلطنت روم نے چوتھی صدی عیسوی سے جب کہ اس نے عیسائی مذہب اختیار کر لیا تھا، ان کتابوں کو کفر والحاد پر مبنی ہونے کی بنا پر اس تہہ خانے میں مقفل کر دیا گیا تھا اور ان کے مطالعے کی ممانعت تھی۔ مامون نے روم کے بادشاہ کو خط لکھ کر درخواست کی کہ اس ذخیرہ میں سے ان کے آدمیوں کی منتخب کردہ کتابیں جو فلسفہ، ہندسہ، موسیقی، ریاضی اور طب کے موضوعات پر تھیں، انہیں عنایت کر دے۔ شاہ روم پہلے تو آمادہ نہ ہوا لیکن بعد میں مان گیا۔ کتابیں لانے کے لئے مامون نے ممتاز علما کی ایک جماعت روم بھیجی جن میں حجاج بن مطر، ابن بطریق، بیت الحکمت کے ناظم، سلما وغیرہ۔ اور ایک روایت کے مطابق یوحنا بن ماسویہ بھی شامل تھا۔ یہ جماعت کتابوں کا ایک بڑا ذخیرہ لے کر آئی۔ پھر بعد میں موسیٰ بن شاکر کے بیٹوں، محمد، احمد اور حسن نے اسی غرض سے اپنی ایک جماعت بھیجی جس میں مشہور مترجم حنین بن اسحاق بھی شامل تھا۔

مامون نے تراجم کا کام بڑے پیمانے پر کروانے کے لئے بغداد میں 830ء میں بیت الحکمت کی ایک باقاعدہ عمارت تعمیر کروائی اور اس میں مترجمین کی ایک ٹیم مقرر کی۔ حنین بن اسحاق (م 873 یا 877ء) کو جو عیسائی تھا اور حیرہ کا رہنے والا تھا، اس ٹیم کا سربراہ مقرر کیا۔ ابن ندیم کے مطابق مترجمین کو بڑی بھاری تنخواہیں دی جاتی تھیں۔ مترجمین کو اس زمانے میں پانچ سو دینار ماہوار دئے جاتے تھے۔

خیال ہے کہ عباسی دور میں سب سے پہلے فلکیات اور ریاضی کی کتابوں کے ترجمے کرائے گئے۔ پھر طب کے تراجم کی طرف توجہ دی گئی۔ بیت الحکمت میں بہت سی مشہور کتابوں کے ترجمے کئے گئے ان میں ایک کتاب بطلمیوس (Ptolemy) کی Almagest

میراث

تھی۔ یہ کتاب المجسطی کے نام سے ترجمہ ہوئی۔ یورپ میں جب علم کا احیاء ہونے لگا اس وقت تک Almagest کا اصل نسخہ تلف ہو چکا تھا۔ اس لئے یورپ کے حکما نے اس کے عربی ترجمے المجسطی کے ذریعے ہی فلکیات کا علم حاصل کیا۔ اس کا مترجم حجاج بن مطر الحاسب (Ibn Matar Al-Hasib) کو بتایا جاتا ہے۔ دوسرے اہم یونانی عالم اقلیدس (Euclid) کی کتاب Elements کا مترجم بھی حجاج کو ہی بتایا جاتا ہے۔ طب پر بقراط کی دس میں سے سات کتابوں کے ترجمے خود حنین ابن اسحاق نے کئے جب کہ بقیہ تین کے ترجمے اس کے شاگرد عیسیٰ ابن یحیٰ نے کئے۔ بقراط کی ان کتابوں کا مجموعہ Aphorisms کہلاتا ہے۔ یہ ترجمے یونانی سے عربی میں کئے گئے۔ حنین گو کہ عربی بھی جانتا تھا مگر وہ یونانی کتابوں کا ترجمہ زیادہ تر سریانی (Syriac) میں کرتا تھا۔ پھر اس کا شاگرد حبیش (Hubaysh) اس کا عربی میں ترجمہ کرتا تھا جس پر حنین نظر ثانی کرلیا کرتا تھا۔ اس زمانے میں بقراط اور جالینوس کی کتابیں یونانی سے سریانی میں ترجمہ ہو چکی تھیں۔ راس العین کے سرجیس (Serguis of Rasulayn) نے بقراط کے Aphorisms اور جالینوس کی کتابوں کے ترجمے کئے تھے۔

حنین نے طب پر جالینوس کی کتابوں کے ترجمے بھی کئے۔ جالینوس کی سولہ منتخب کتابیں جو طب کے طلبا کے لئے نصابی کتابوں کی حیثیت رکھتی ہیں، حنین اور اس کے شاگرد حبیش نے ترجمہ کیں۔ یورپ میں احیائے علم شروع ہونے سے بہت پہلے جالینوس کی ان سولہ کتابوں میں سے سات (IX-XV) کے اصل یونانی نسخے تلف ہو چکے تھے۔ اس لئے اہل یورپ نے ان کے عربی تراجم کے ذریعے ہی ان سے استفادہ کیا۔

جالینوس کی مشہور کتاب De Simplicibus Temperamentis et Facultatibus کا ترجمہ یوسف الخوری القاص نے کیا۔ مترجم نے ارشمیدس (Archimedes) کی مثلث کی کتابوں کا سریانی سے عربی میں ترجمہ کیا۔ قرابادین (Pharmacopoeia) پر دیوسقوریدس (Deoscorides) کی کتاب کا ترجمہ حبیش نے کیا۔

جالینوس کی کچھ کتابوں کا ترجمہ ابن لوقا نے بھی کیا جو ایک عیسائی تھا۔ Theodosius (2nd Century BC) کا اور Theophrastos (5th Century B.C.) کی Meteora کا ترجمہ بھی اسی مترجم نے کیا۔ ابو بشر متی اور یحییٰ بن عدی نے ارسطو کی کتاب Poetica کا ترجمہ بوطیقا کے نام سے کیا۔ حنین ابن عیسیٰ ابن اسحاق نے طب اور فلسفے پر کچھ کتابوں کے ترجمے کئے۔ نو افلاطونیت (Neo - Platonism) پر Porphyry کی کتاب Isogoge کے تعارف پر مبنی Ammonius کی کتاب Prolegomena کا ترجمہ ابوزکریا یحییٰ ابن المنطقی نامی ایک عیسائی مترجم نے کیا۔

(باقی آئندہ)

لائٹ ھاؤس

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

پلے نٹس (Planets)

جس دور سے انسانی تاریخ کے تحریری ثبوت ملتے ہیں، اس دور کے آغاز سے بھی پہلے سے لوگ رات کے وقت ستاروں کو غور سے دیکھا کرتے تھے۔ اس قسم کے مشاہدات سے انہوں نے اندازہ لگایا تھا کہ یہ ستارے اپنی وضع قطع اور محل وقوع کبھی تبدیل نہیں کرتے۔ ان کے خیال میں ستاروں کا ایک مجموعہ، جو ناہموار W کی شکل رکھتا ہے، اپنی شکل ہمیشہ سے برقرار رکھے ہوئے ہے اور تاعمر اسی انداز میں موجود رہے گا۔ ایسے ستاروں کو انہوں نے Fixed Stars (ثوابت یعنی ساکن ستارے) کا نام دیا۔ یہ ستارے مکمل مجموعے کی شکل میں شمالی افلاک (زمین کے شمالی نصف کرے سے نظر آنے والے آسمان) میں ایک مرکزی نقطے کے گرد حرکت کناں ہیں۔ جبکہ وہ ستارے جو اس مرکزی نقطے سے دور ہیں اسی طرح طلوع اور غروب ہوتے ہیں جیسے چاند اور سورج۔

ہر روز رات کو ستاروں کا یہ پورا نقشہ تھوڑا سا آگے کو سرک جاتا ہے۔ یوں ہر ستارہ پچھلی رات کی نسبت چار منٹ پہلے طلوع ہوتا ہے اور چار منٹ قبل غروب ہوتا ہے۔ اس طرح مغربی افق پر موجود ستارے آہستہ آہستہ اس افق کے پیچھے چھپتے جاتے ہیں جبکہ مشرق سے دوسرے ستارے نکلتے آتے ہیں۔ چنانچہ پورے ایک سال کے بعد یہ چکر مکمل ہو جاتا ہے اور رات کے وقت آسمان پر ستاروں کا پورے ایک سال پہلے والا نقشہ ہو بہو پیدا ہو جاتا ہے۔

اس دور کے لوگوں نے یہ بھی مشاہدہ کیا تھا کہ ستاروں کی طرح کے کم از کم پانچ اجرام فلکی ایسے ہیں جو چمکدار ترین ستارے جیسے تا اس سے بھی زیادہ چمکدار ہوتے ہیں اور یہ بتدریج حرکت کرنے والے ستاروں کے اس پورے نقشے کے ساتھ منسلک نہیں ہیں بلکہ اپنے طور پر الگ الگ حرکت کر رہے ہیں۔ مثال کے طور پر اگر ان میں ایک

لائٹ ہاؤس

جرم فلکی کسی رات کو دو مخصوص ستاروں کے درمیان میں موجود ہے تو اگلی رات یہ اپنا محل وقوع تبدیل کرے گا اور اس سے اگلی رات کو وہ ان سے مزید دور جا چکا ہوگا۔ ستاروں کی طرح کے ان اجرام فلکی میں سے تین (ان کے نام مریخ، مشتری اور زحل ہیں) ایسے تھے جو آسمان کا ایک مکمل چکر قدرے طویل راستے سے پورا کرتے تھے جبکہ دوسرے دو (عطارد اور زہرہ) اپنا چکر مکمل کرتے ہوئے سورج سے زیادہ دور نہیں ہوتے تھے۔

دوسرے لفظوں میں یہ اجرام فلکی ساکن ستارے یعنی ثوابت نہیں تھے بلکہ انہیں ''غیر ساکن'' ستارے کہا جا سکتا تھا۔ چونکہ یہ ساکن ستاروں میں ''آوارہ گردی'' کرتے پھرتے ہیں اور یونانی زبان میں ''آوارہ گردی کرنے والے'' کے لئے "Planeted" کا لفظ آتا ہے چنانچہ یونانیوں نے ان چکمدار اجرام فلکی کو یہی نام دے دیا اور پھر یہ لفظ ہم تک Planets (سیارے۔ عربی میں سیارہ چلنے والی چیز کو کہتے ہیں) کی شکل میں پہنچ گیا۔

قدیم زمانے اور قرون وسطیٰ میں سورج اور چاند کو بھی سیاروں میں شمار کیا جاتا تھا کیونکہ یہ بھی ستاروں کے درمیان چلتے پھرتے نظر آتے تھے۔ تاہم سترہویں صدی تک اس حقیقت کو تسلیم کر لیا گیا کہ سورج نظام شمسی کا مرکز ہے۔ چنانچہ اب ہر اس جرم فلکی کو سیارہ کہا گیا جو سورج کے گرد گھومتا ہو۔ اور سورج اس لحاظ سے سیارہ نہ رہا بلکہ اب زمین ایک سیارہ بن گئی۔ چاند چونکہ بنیادی طور پر سورج کے گرد نہیں بلکہ زمین کے گرد گھوم رہا ہے اور سورج کے گرد اس کی گردش ثانوی ہے، لہذا یہ بھی سیارہ نہیں ہے۔

پلینکٹان (Plankton)

عام حیوانات (Animal kingdom) کی طرح عالم نباتات (Plant kingdom) کو بھی باقاعدہ طور پر گروہوں اور ذیلی گروہوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ عالم نباتات کو سب سے پہلے دو بڑے گروہوں میں تقسیم کیا گیا جنہیں ذیلی عالم (Subkingdom) کہا جاتا ہے۔ ان میں سے نسبتاً قدیم اور سادہ پودوں پر مشتمل ذیلی عالم کو تھیلوفائٹا (Thallophyta) کا نام دیا گیا۔ اس گروہ میں تمام یک خلوی (One Celled) پودوں کے علاوہ ایسے کثیر خلوی (Many Celled) پودے بھی مثال ہیں جو ان یک خلوی پودوں سے خاصی مشابہت رکھتے ہیں نیز ان کے منفرد خلیے دوسرے کثیر خلوی پودوں کی نسبت بہت کم تخصیص کے حامل ہوتے ہیں۔

تھیلوفائٹا میں سب سے بڑے پودے کو بحری کائی (Seaweeds) کہا جاتا ہے۔ اسے لوگ خردبین کے بغیر بھی دیکھ سکتے ہیں بنیادی طور پر اس گروہ میں ایسے پودے مثال ہیں جن کے جسم میں واضح طور پر شاخیں نہیں ہوتیں البتہ ان کی ابتدائی شکل ضرور ہوتی ہے۔ نیز ان میں جڑیں، پتے اور اصلی تنا بھی بالکل نہیں ہوتا۔ اس طرح کی غیر واضح شاخوں کو یونانی زبان میں "Thallos" کہتے تھے اور پودوں کے لئے زبان میں "Phyton" کا لفظ استعمال ہوتا تھا۔ یوں تھیلو فائٹا کے معنی ''غیر واضح شاخوں والے پودے'' ہوئے۔

اس کے بعد تھیلو فائٹا کو بہت سے Phyla (واحد Phyllum) میں تقسیم کیا گیا ہے۔ یہ سب فائلا دو بڑے گروہوں سے تعلق رکھتے ہیں۔ ایک وہ جن کے پودوں میں کلوروفل ہوتا

لائٹ ھاؤس

ہے۔ دوسرا وہ جن کے پودوں میں کلوروفل نہیں ہوتا۔ اول الذکر کو Alge (واحد Alga) کا نام دیا گیا۔ یہ لفظ دراصل اسی گروہ کے ایک پودے بحری کائی کے لاطینی نام سے مستعار لیا گیا ہے۔ بحری کائی کو خردبین کی مدد کے بغیر بھی بخوبی دیکھا جاسکتا ہے۔ موخرالذکر Fungi (واحد Fungus) کہا جانے لگا۔ یہ بھی اپنے ہی گروہ کے ایک پودے Mushroom کے لاطینی نام سے لیا گیا ہے۔ مشروم بھی ایک ایسی فنگس ہے جسے خردبین کی مدد کے بغیر بآسانی دیکھا جاسکتا ہے (عام طور پر بیکٹیریا کو بھی اسی گروہ میں شامل کیا جاتا ہے)۔

سمندر میں موجود نباتاتی حیات جو زمین پر موجود ساری ہریالی کا تقریباً 85 فیصد حصہ ہے، ساری کی ساری تھیلی فائٹا کے گروہ سے تعلق رکھتی ہے۔ سمندروں میں موجود الجی، سورج کی روشنی کی مدد سے، اپنی خوراک خود تیار کرتی ہے۔ چنانچہ الجی کو سمندر کی سب سے اوپر والی تہہ کے قریب ہی ہونا چاہئے تاکہ روشنی پانی میں داخل ہوکر اس تک پہنچ سکے۔ اس طرح سے یہ پانی میں تیرتی رہتی ہے اور پانی کی لہریں اسے ادھر سے ادھر لئے پھرتی ہیں۔ یہ الجی سمندر میں موجود ہر حیوانی جاندار کے لئے براہ راست یا بالواسطہ طور پر خوراک کا کام دیتی ہے اور اسے Phytoplankton کہا جاتا ہے۔ اس اصطلاح میں Plankton کا لفظ لاطینی زبان کے "Planktos" (آوارہ گردی کرنا) سے آیا ہے۔ اس لحاظ سے فائٹوپلینکٹن دراصل ''آوارہ گرد پودے'' ہیں جو سمندری لہروں کے ساتھ ادھر سے ادھر تیرتے پھرتے یعنی ''آوارہ گردی'' کرتے ہیں۔ سمندر میں ان پودوں کی طرح ایسے چھوٹے چھوٹے جانور بھی موجود ہوتے ہیں جو سمندری لہروں کے رحم وکرم پر ادھر ادھر حرکت کرتے رہتے ہیں۔ انہیں Zooplankton کہتے ہیں۔ اس اصطلاح کا سابقہ یونانی زبان کے "Zoon" (جانور) سے آیا ہے۔ چنانچہ زوؤ پلینکٹن دراصل ''آوارہ گرد جانور'' ہیں۔ فائٹوپلینکٹن اور زوؤ پلینکٹن کو آسانی کی خاطر مجموعی طور پر پلینکٹن کہا جاتا ہے۔

مزید برآں پانی کی اوپر والی تہوں میں ایسے جانور بھی پائے جاتے ہیں جو محض لہروں کے رحم وکرم پر نہیں ہوتے بلکہ اپنی مرضی سے تیرتے ہیں۔ ان کو Nekton کہتے ہیں جو لاطینی لفظ "Nektos" (تیرنا) سے ماخوذ ہے۔

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

”عینک“(Eye Glasses)

یہ بات کسی شک کے بغیر کہی جاسکتی ہے کہ حضرت عیسیٰ علیہ السلام کے زمانے تک عینک ایجاد نہیں ہوئی تھی۔ ان دنوں ممتاز لیکن کمزور نظر رومنوں کو ان کے غلام اونچی آواز میں مطلوبہ تحریریں پڑھ کر سنایا کرتے تھے۔

ماہرین آثار قدیمہ کو نینوا (آشور) کے قدیم شہر کی کھدائی کے دوران شفاف چٹان کا ایک صیقل شدہ ٹکڑا ملا جس کی موٹائی ایک انچ اور قطر آدھا انچ تھا۔ یہ کم و بیش محدب عدسہ تھا۔ تمثیل نگار اریسٹوفینز کا کہنا ہے کہ اس طرح کے شیشے سورج کی شعاعوں کو مرکوز کر کے چرمی کاغذ میں بننے والے سوراخوں کو ختم کرنے اور مومی الواح کی تحریریں ختم کرنے کی غرض سے موم کو پگھلانے کے لئے استعمال کئے جاتے تھے۔

Reading Stone یا پڑھنے والا پتھر، جسے ہم محدب عدسہ کہہ سکتے ہیں 1000ء میں تیار کیا گیا۔ بظاہر وینس کے لوگوں نے سب سے پہلے ایسا عدسہ تیار کرنا سیکھا۔ اسے لفظوں کے اوپر چپٹا رکھ دیا جاتا تا کہ لفظ واضح اور نمایاں ہو جائیں۔ اس طرح لفظ بڑے نظر آتے تھے۔ دستیاب مخطوطوں میں تذکرہ موجود ہے کہ قریب نظری کے مریض راہب پڑھنے کے لئے اس طرح کے عدسے استعمال



کرتے تھے۔

سب سے پہلی عینک یا چشمہ 1268ء سے 1289ء کے درمیان ایجاد ہوئی۔ عینک کا تذکرہ 1268ء میں سائنسداں راجر بیکن کے حوالے سے ملتا ہے جس نے اپنے انسائیکلوپیڈیا میں لکھا کہ باریک حروف یا اشیاء کو ایسے کرسٹل، شیشے یا کسی اور شفاف مادے کے ذریعے دیکھا جاتا ہے تاکہ وہ بڑے نظر آئیں۔ پھر 1269ء میں ایک شخص سانڈراڈی پوپوزو نے لکھا۔ ”میں عمر کی وجہ سے اتنا نحیف ہو چکا ہوں کہ شیشوں کے بغیر جنہیں عینک کہا جاتا ہے میں کچھ لکھنے یا پڑھنے کے قابل نہیں ہوں۔ یہ حال ہی میں ان بوڑھے لوگوں کی مدد کے لئے ایجاد ہوئی ہے جن کی نظر کمزور ہو جاتی ہے“۔

بدقسمتی سے اس اقتباس میں اس آدمی کا نام درج نہیں ہے جس

نے عینک ایجاد کی۔ البتہ اس کا کچھ ذکر ایک راہب کے وعظ میں موجود ہے جو اس نے 1306ء میں پیسا میں کیا۔ اس نے کہا۔ ''ابھی بیس سال نہیں گزرے جب سے عینک بنانے کا فن۔ کرۂ ارض پر انتہائی مفید فنون میں سے ایک۔ دریافت ہوا ہے۔ میں نے خود اس شخص سے ملاقات اور گفتگو کی ہے جس نے سب سے پہلے عینک بنائی۔''

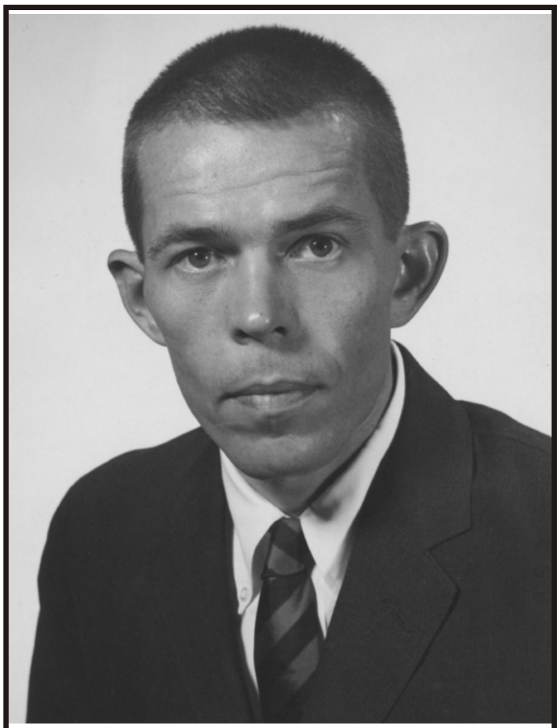
ابتدائی عینکیں کوارٹز لینز (عدسوں) پر مشتمل ہوتی تھیں کیونکہ ابھی شیشہ ایجاد نہیں ہوا تھا۔ حیرت انگیز طور پر غیر معمولی مسئلہ عینک کے حوالے سے اس کی ایجاد کے بعد سامنے آیا اور یہ مسئلہ 350 سال تک قائم رہا۔ مثلاً یہ کہ اسے کس طرح رکھا جائے۔ عینک کو ناک پر رکھا جاتا ہے جبکہ اس کے ہک کانوں پہ رکھے جاتے ہیں۔ لیکن یہ جسمانی اعضا سائز اور شکل میں سب لوگوں میں ٹھیک ایک طرح سے نہیں ہوتے کہ عینک کو سہارا دے سکیں۔ شروع میں عینک کا فریم جدید فریم جیسا نہیں تھا کہ اسے کوئی بھی استعمال کر سکے چاہے اس کا سائز نسبتاً بڑا ہی کیوں نہ ہو۔ اور پھر ایک مسئلہ یہ تھا کہ عدسوں کو بصری محور کے عموداً ہونا چاہئے۔ لیکن یہ اسی وقت ممکن تھا جب آنکھوں کو ایک ہی سمت میں دیکھنے کی تربیت ہو۔

عینک درست طور پر لگانے کے لئے مختلف قسم کے فریم بنائے گئے اور 1730ء میں لندن کے ایک عینک ساز ایڈورڈ سکارلیٹ نے سخت یا غیر لچکدار بغلی حصوں کے استعمال کو درست بنایا جو کانوں کے اوپر ہک کی صورت رکھے جاتے تھے۔ مزید بہتری کی طرف ایک پیش رفت رنگدار عدسوں کا استعمال تھا۔ کیوں کہ کچھ موجدوں نے محسوس کیا کہ سادہ عدسوں میں سے بہت زیادہ تیز روشنی آنکھوں میں داخل ہو جاتی ہے جو آنکھوں کے لئے نقصان اور تکلیف کا سبب بن جاتی ہے۔ چنانچہ زرد، سبز، نیلے یا فیروزی عدسے استعمال میں آنے لگے۔

لائٹ ھاؤس

مختلف ثقافتوں میں عینک استعمال کرنے کے حوالے سے مختلف رویّے سامنے آئے مثلاً فرانسیسی اور برطانوی لوگ عینک کا استعمال گھروں میں یا خلوت میں کرتے تھے جبکہ اسپین کے لوگوں کا رویہ بالکل مختلف تھا۔ وہ گھروں سے باہر رہنے کے دوران عینک استعمال کرتے کیونکہ ان کا خیال تھا کہ عینک انہیں زیادہ اہم اور پروقار بناتی ہے۔

امریکہ میں عینک استعمال کرنے والوں کے لئے اس کی قیمت ایک کُن معاملہ تھا۔ اگرچہ عینکیں ہر سماجی طبقہ سے تعلق رکھنے والے افراد کے لئے تھیں لیکن 200 ڈالرز کا دم بخود کرنے والا پرائس ٹیگ۔ جو آج کے ہزاروں ڈالرز کے برابر ہے، عینک کو بہت سے



نیوروسرجن چارلس ولسن

لوگوں کی دسترس سے دور کر دیتا تھا۔

اگرچہ بنجمن فرینکلن کو بہت سی باتوں کے لئے یاد رکھا جاتا ہے لیکن عینک کو بہتر بنانے میں اس کے کردار کا کوئی ذکر نہیں ہوتا۔ وہ دو ماسکی عدسوں والی عینک کا موجد تھا۔ اس میں عدسہ کا ایک حصہ قریب کی چیزیں دیکھنے کے کام آتا تھا۔ یعنی ایک ہی عینک میں دور اور قریب دیکھنے کے لئے دو مختلف عینکیں استعمال کرنا پڑتی تھیں اور بعض اوقات انہیں سنبھالنا تکلیف دہ ہو جاتا تھا۔ اس نے ایک دفعہ کہا:

میرے پاس پہلے دو عینکیں ہوا کرتی تھیں۔ انہیں میں ضرورت کے مطابق استعمال کیا کرتا تھا۔ مثلاً سفر کے دوران دور دیکھنے والی جبکہ پڑھنے لکھنے کے وقت قریب دیکھنے والی عینک لگاتا۔ انہیں بار بار بدلنا پریشان کن ہو جاتا تھا۔ میں نے یہ مسئلہ حل کرنے کے لئے دونوں قسم کی عینکوں کے عدسے آدھے آدھے کاٹے اور انہیں فریم کے دائروں میں اس طرح نصب کیا کہ دور دیکھنے والے عدسوں کے آدھے حصے اوپر اور قریب دیکھنے والے عدسوں کے آدھے حصے ان کے نیچے تھے۔ اب میں ایک ہی عینک مسلسل لگائے رکھتا۔ مجھے صرف اتنا کرنا ہوتا تھا کہ دور دیکھنے کے لئے آنکھوں کو اوپر اور قریب دیکھنے کے لئے نیچے کر لیتا۔ دونوں قسم کی عینکیں بیک وقت میرے استعمال میں تھیں۔

دو ماسکی یا دو مختلف عدسوں والی عینکیں کچھ مسائل بھی پیدا کرتی تھیں۔ مثلاً دونوں عدسوں کے جوڑ کے مقام پر گرد چپک جاتی تھی۔ لیکن کچھ عرصہ بعد یہ ممکن ہو گیا کہ ایک ہی عدسہ میں دو مختلف طول ماسکہ رکھنے والے حصے شامل کر کے انہیں تیار کیا جائے۔

کنٹیکٹ لینز حیرت انگیز طور پر ایک طویل تاریخ رکھتے ہیں۔ ان کا تصور سب سے پہلے 1845ء میں ابھرا جب جان ہرشل نامی شخص نے ان کی تجویز پیش کی۔ بہت سی ایجادات کی طرح انہیں بھی ضرورت نے جنم دیا۔ ہوا یہ کہ انیسویں صدی کے آخر میں ایک شخص کی آنکھوں کے پپوٹے کینسر سے جھڑ گئے۔ جرمن عدسہ ساز ایف ای ملر نے اس کی آنکھوں پہ اپنے ایجاد کردہ لینز لگا دیئے۔ یہ لینز اس شخص کی موت تک کام کرتے رہے اور اس کا انتقال بیس سال بعد ہوا۔

ابتدائی کنٹیکٹ لینز بہت بڑے اور نسبتاً تکلیف دہ تھے لیکن وقت گزرنے کے ساتھ جب لینز بنانے والا میٹیریل بہتر ہو گیا، تو یہ بھی پتلے، چھوٹے اور آرام دہ ہونے کی وجہ سے زیادہ مقبول ہو گئے۔ 1964ء میں ساٹھ لاکھ سے زیادہ لوگ انہیں استعمال کر رہے تھے جن میں سے 65 فیصد عورتیں تھیں۔

انسانوں کی بہتر طور پر دیکھنے کی صلاحیت ایسی بیش قیمت نعمت ہے جس کا کوئی متبادل نہیں۔ اگر عینک نہ ہوتی تو شاید سائنس میں اتنی پیش رفت اور دیگر ایجادات وجود میں نہ آتیں کہ بیشتر سائنسداں اور موجد عینک لگاتے تھے۔ عینک بھی ایک سادہ سی ایجاد تھی جس طرح پہیہ لیکن انسانی زندگی پر اس کے اثرات پہیے کی طرح عمیق ہوتے گئے۔

لائٹ ھاؤس

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

انیس (19)

☆ بسم اللہ الرحمن الرحیم میں حروف کی تعداد 19 ہے۔

☆ دوزخ کے فرشتوں کی تعداد 19 ہے۔

☆ آبادی کے لحاظ سے کراچی دنیا کا 19 واں بڑا شہر ہے۔

☆ ایمپائر اسٹیٹ بلڈنگ کی تعمیر میں صرف 19 ماہ صرف ہوئے تھے۔

☆ کیرم کی گوٹوں کی تعداد 19 ہوتی ہے۔

☆ جاوید میاں داد ٹیسٹ کرکٹ میں ڈبل سنچری بنانے والے دنیا کے سب سے کم عمر کھلاڑی ہیں۔ انہوں نے یہ کارنامہ 19 سال 141 دن کی عمر میں انجام دیا تھا۔

☆ 1974ء میں منعقد ہونے والی دوسری اسلامی سربراہ کانفرنس میں سب سے بڑا وفد سعودی عرب کا تھا جو 19 افراد پر مشتمل تھا۔

☆ امریکہ کے آئین میں 19ویں ترمیم 26 اگست 1920ء کو کی گئی۔ اس ترمیم کی رو سے خواتین کو بھی ووٹ ڈالنے کا حق مل گیا۔

☆ 1964ء کے ٹوکیو اولمپکس میں اولمپک مشعل 19 سالہ یوشی نوری سکائی نے روشن کی تھی۔ وہ 6 اگست 1945ء کو ہیروشیما میں ایٹم بم گرنے سے صرف ایک گھنٹے پہلے پیدا ہوا تھا۔

☆ ایک ٹیسٹ میچ میں 19 وکٹیں لینے کا ریکارڈ جم لیکر کا ہے

لائٹ ھاؤس

جس نے یہ کارنامہ 1956ء میں آسٹریلیا کے خلاف انجام دیا تھا۔

☆ نیل آرم سٹرانگ کے چاند پر قدم رکھنے کے صرف 19 منٹ بعد دوسرے انسان ایڈون ایلڈرن نے بھی چاند پر قدم رکھ دیا تھا۔

☆ مشہور مستشرق گارساں وتاسی ہر سال پیرس میں بیٹھا بیٹھا برِّصغیر میں اردو ادب کی رفتار و ترقی کا جائزہ لیتا رہتا اور سال کے آخر میں اپنی یونیورسٹی میں اس سال کی ترقی پر لکچر دیتا۔ اس کے لیکچروں کی کل تعداد 19 ہے۔

☆ یوں تو پانی کا نقطۂ انجماد صفر درجے سینٹی گریڈ ہوتا ہے لیکن سمندری پانی کا نقطۂ انجماد نمک کی موجودگی کی وجہ سے 19 درجے سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔

☆ اہل جاپان 19 کے عدد کو بدبختی کی علامت تصوّر کرتے ہیں۔ جاپانی زبان میں 19 کو ''جوکو'' کہا جاتا ہے جس کے معنی ہیں غم۔

سائنسی خبر نامہ

گندگی کریں سزا پائیں

گندگی بیماری کی جڑ ہے۔ یہ مقولہ آسانی سے سمجھ میں نہیں آتا ہے لیکن حقیقت پر مبنی ہے۔ اسپتال ہو یا ریل ہر جگہ گندگی کا انبار۔ اس پریشانی سے گلوخلاصی کے لئے National Green Tribunal نے اپنی ایک قرارداد کے ذریعہ ریلوے کو اس حد تک اختیارات دے دیئے ہیں کہ ریلوے متعلقہ جائداد پر گندگی پھیلانے اور گندگی کرنے والے پر پانچ ہزار کا جرمانہ عائد کرسکتا ہے اور ان لوگوں پر جن کے گھر ریلوے لائن کے آس پاس واقع ہیں ان پر بھی گھروں کے سامنے گندگی اور کوڑا رکھنے پر جرمانہ لگا سکتا ہے۔ دیر آید ، درست آید۔

دہلی میں سستے GPS

اندرون شہر آمد ورفت کو مزید محفوظ بنانے کی خاطر ٹیکسی اور آٹو رکشا میں GPS لگانے کی مہم کو ممکن طور پر قابل عمل بنانے کے لئے حکومت دہلی نے ٹیکسی اور آٹو رکشا میں نصب کرنے کے لئے سستے GPS مہیا کرانے کے لئے اپنے ارادہ کا اظہار کیا ہے۔ یہ Global Positioning System آٹھ ہزار تا نو ہزار کی قیمت میں مہیا کرایا جائے گا۔

حفظانِ صحت کے لئے عالمی یوم صحت

افراد کی صحت، بیماریوں سے بچاؤ اور متحرک و فعال زندگی کی خاطر عالمی ادارہ برائے صحت (World Health Organization) نے تین بنیادی عناصر کو باقاعدگی کے ساتھ روزمرہ کی زندگی کا جزء بنانے کی ترغیب دی ہے۔ حفظانِ صحت کے پانچ بنیادی عناصر (1) صفائی ستھرائی (2) کچی اور پکی غذائی اشیاء کو الگ الگ رکھنا (3) خوب اچھی طرح پکانا (4) غذائی اشیاء کو مناسب درجہ حرات پر رکھنا۔ (5) جراثیم سے پاک پانی اور خام مواد کا استعمال ہیں۔ غذائی سلامتی کے پیشِ نظر WHO نے طئے کیا ہے کہ 7 اپریل 2015 بروز منگل عالمی یوم صحت (World Health Day) بھی منایا جائے گا۔

Si2 شمسی ہوائی جہاز وارانسی میں

شمسی توانائی سے چلنے والا دنیا کا سب سے پہلا ہوائی جہاز Solar Impulse-2 جس کو اختصار کے ساتھ Si2 کہا جاتا ہے 18 مارچ کو احمد آباد سے وارانسی پہنچا۔ اس جہاز کی خصوصیت ہے کہ یہ صرف شمسی توانائی ہی استعمال کرتا ہے۔ اس میں صرف ایک مسافر سفر کرسکتا ہے اور اس کا وزن 2300 کلوگرام ہے۔ اس میں روشنی کے لئے LED کا استعمال ہوتا ہے۔ اس کے بازو 63 میٹر کے ہیں۔ اس نے اپنی پرواز ابوظبی سے شروع کی اور احمد آباد براہ راست مسقط سے اڑان بھر کر پہنچا جہاں سے دوبارہ اڑان بھر کر وارانسی پہنچا۔ Si2 نے اپنی عالمی اڑان 9 مارچ کو ابوظہبی سے شروع کی تھی۔

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

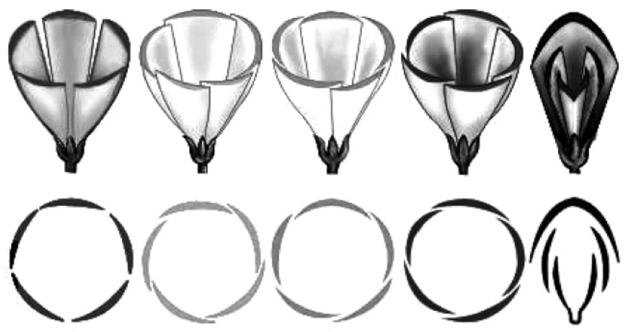
سائنس ڈکشنری

Aestivation

(ایس+ ٹائی + ویشن):۔

حیوانات: ایسی حالت جس میں جاندار کسی بھی قسم کا کوئی بھی کام نہ کرے محض خاموش پڑا رہے۔ کچھ جانوروں میں یہ حالت کچھ مخصوص حالات کے دوران پائی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر جب خشک سالی اور گرمی کے دن ہوتے ہیں تو لنگ فش اسی حالت میں پڑی رہتی ہے حتیٰ کہ سازگار حالات نہ آجائیں۔

نباتات: کسی بھی پھول میں اس کے مختلف حصوں کی ترتیب کا انداز ایسٹائی ویشن کہلاتا ہے۔



Different types of aestivation of Calyx and Corolla :

A) Valvate

B) Twisted

C) Imbricate

D) Quincuncial

E) Vexillary

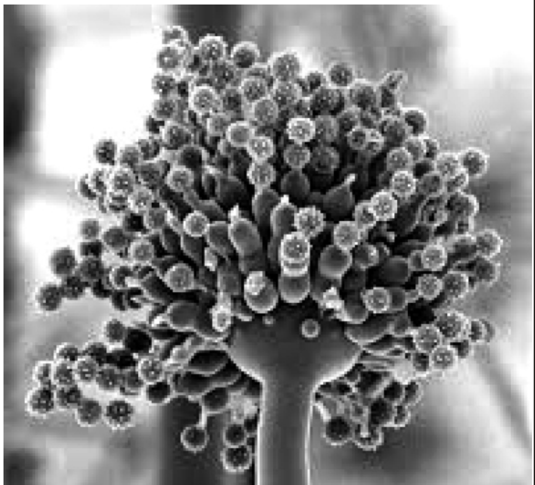
سائنس ڈکشنری

Afferent (اے +فے + رینٹ):۔

ایسی نسیں (خون کی یا عصبی) جن میں حرکت کا رُخ جسم یا اعضاء کے باہری حصّوں سے اندرونی یا مرکزی حصّے کی طرف ہو۔

Aflatoxin (ایف +لا + ٹوک +سین):۔

کچھ مخصوص اقسام کی پھپھوندی میں پائے جانے والے زہریلے مادّے ۔ان کے استعمال سے جگر خراب ہوسکتا ہے۔ نیز کینسر ہوسکتا ہے۔ پرانی رکھی ہوئی مونگ پھلیوں اور اناجوں میں یہ پھپھوندی پائی جاتی ہے۔ لہٰذا ان کے استعمال سے یہ زہر جسم میں جاسکتا ہے۔



Agamospermy (اے+ گیمو+اِس+پرمی):۔

جنسی خلیوں کے اختلاط کے بغیر بیج بننے کا عمل۔ غیر جنسی طریقے سے بیج بننے کا عمل۔

Agamotropic
(اے +گے + مو + ٹرو + پک):۔

ایسا پھول جو ایک دفعہ کھلنے کے بعد دوبارہ بند نہ ہو۔

Agar/Agar-Agar (اے + گر یا ایگرا یگر):۔

ایک لیس دار مادّہ جو کچھ مخصوص اقسام کی سمندری کاہی سے نکالا جاتا ہے۔ پانی میں گھولنے پر یہ ایک جیلی جیسا گاڑھا مادّہ بناتا ہے جس کو عموماً خوردبینی پودوں کی پرورش کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اس کے علاوہ کچھ کھانے کی چیزوں میں، دواؤں میں اور میک اپ کے سامان کی تیاری میں بھی اس کا استعمال ہوتا ہے۔ یہ نسبتاً کم درجہ حرارت پر جم جاتا ہے جبکہ اس کو پگھلانے کے لئے زیادہ درجۂ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔



اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

فون نمبر.. ای میل..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ =/500 روپے اور سادہ ڈاک سے =/250 روپے (انفرادی) اور =/300 روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کرائیں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط وکتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Addressfor Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail: maparvaiz@gmail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی روانہ کئے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درجِ ذیل ہے؟

10—50	کاپی	=	25 فی صد
51—100	کاپی	=	30 فی صد
101	سے زائد	=	35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	5000/= روپے
نصف صفحہ	3800/= روپے
چوتھائی صفحہ	2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً (دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، روڈگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.................................بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

APRIL 2015
URDU **SCIENCE** MONTHLY
153(26) Zakir Nagar West New Delhi-110025
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of previous month

RNI Regn. No. 57347/94 postal Regn. No. DL (S)-01/3195/2015-16-17
License No. U(C) 180/2012-13-14
Licensed to Post Without Pre-payment
At New Delhi P.S.O New Delhi 110001

